GRUNDIG

Service Anleitung

Color

6/80

Schaltplan
Chassis-Platine
Hilfsregler-Einstellungen

GSC 900

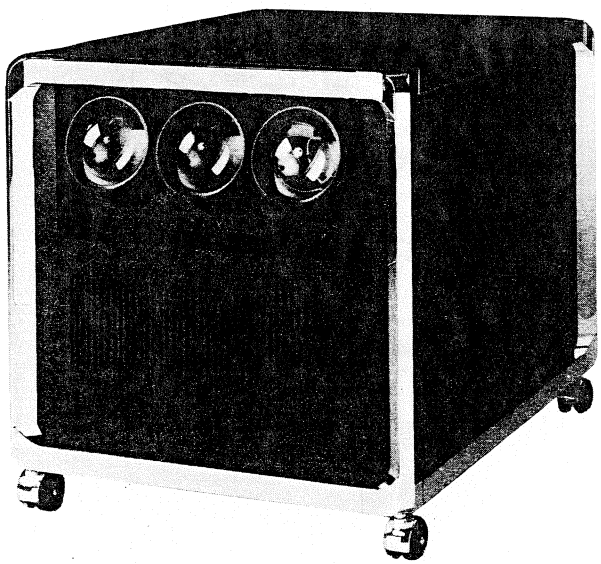
Cinema 9000

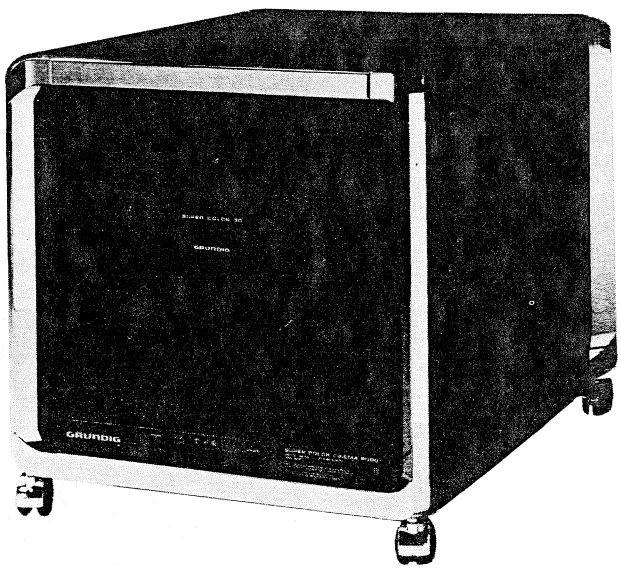
Verwendete Sicherheitsbausteine:

1.	Synthesizer-Tuner	29502-001.01
2.	ZF-Baustein	29502-002.01
3.	Abstimm-Baustein	29502-003.01
4.	Farb-Baustein	29502-004.01
5.	RGB-Baustein	29502-005.11
6.	NF-Baustein	29502-007.01
7.	Netzteil-Baustein	29502-009.01
8.	Steuer-Baustein	29502-010.11
9.	Vertikal-Baustein	29502-011.11
10.	O/W-Baustein	29502-012.11
11.	Rücklauf-Baustein	29502-013.11
12.	Hinlauf-Baustein	29502-014.11
13.	Netzteil-Zusatzbaustein	29502-015.11
14.	Sicherungs-Baustein	29502-038.11

Aus dem Inhalt:

	Seite
Hinweise zum Öffnen des Gerätes	2
Aufstellungs-Hinweise	3
Hilfsregler-Einstellungen	4
Reglerpositionen	5, 6
Schaltplan, Chassisplatine	7–11
Konvergenz	12–14
Service-Hinweise	15
Konvergenz- und Projektions-Einstellungen	16, 17
Spannungs-Übersicht	18
Zusatzplatte	18, 19
Blockschaltbild	20, 21
Fehler-Checkliste	22, 23
Baustein-Übersicht	24–28
Sicherungsplatten	29





Hinweise zum Öffnen des Gerätes

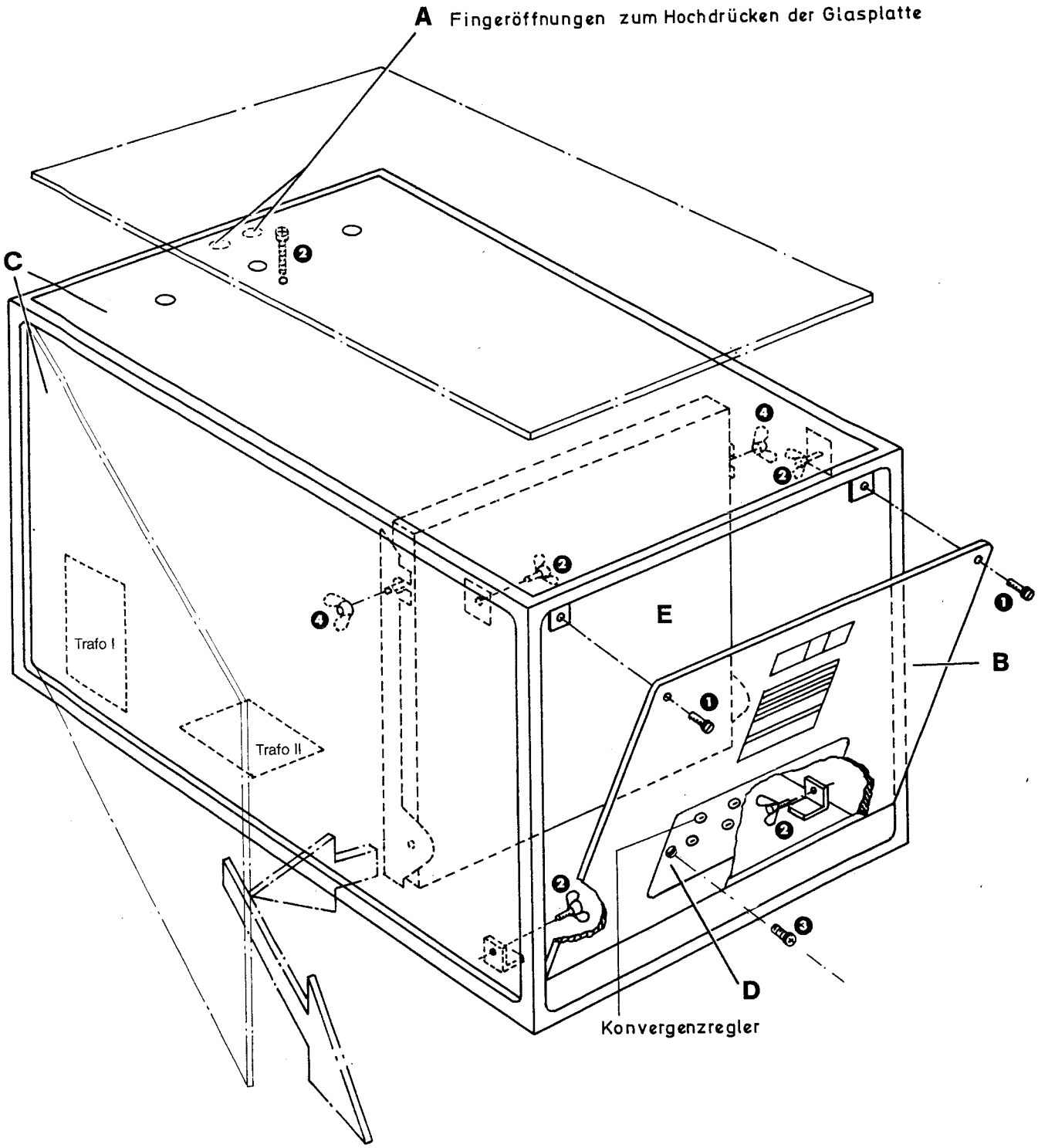
A Zum Abnehmen der Glasplatte in die Fingeröffnungen greifen und Platte hochdrücken.

B Zum Abklappen der Rückwand Schrauben ❶ lösen.

C Zum Abnehmen des Oberteils und der beiden Seitenteile Schrauben ❷ lösen. Pfeilrichtungen beachten!

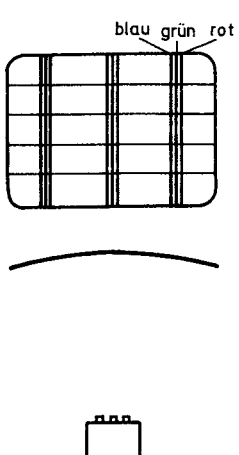
D Zur Konvergenzeinstellung und für Reparaturen an der Konvergenzreglerplatte muß die Abdeckung D entfernt werden, lösen Sie dazu Schraube ❸

E Die Flügelschrauben ❹ dienen zum Festhalten des Chassis. Sie sind zu lösen, wenn das Chassis für Reparaturzwecke nach hinten gekippt werden soll.

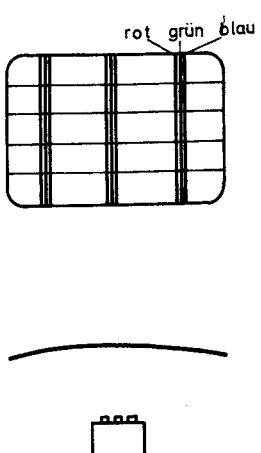


Aufstell-Hinweise

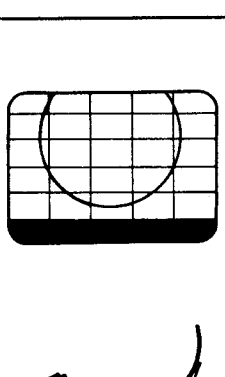
Die Konvergenz wird im Werk abgeglichen. Die Einstellung erfolgt bei Testbild mit Gittermuster und Kreis sowie vollem Kontrast. Links und rechts müssen außerhalb des Kreises zwei Kästchen sichtbar sein, oben und unten tangiert der Kreis die Bildbegrenzung.
Bei der Aufstellung des Gerätes sollte zunächst versucht werden, die Abstände und Winkel, die beim Abgleich der Konvergenz werksseitig zugrunde lagen, beim Kunden wiederherzustellen. Dazu kann der Projektor leicht verschoben werden, um einen guten Bildeindruck zu erreichen. Erst wenn diese Maßnahmen nicht zum Ziel führen, sollte man an einen Abgleich der Konvergenz herangehen.
In der anschließenden Bildfolge sind die gröbsten Aufstellungsfehler aufgezeigt:



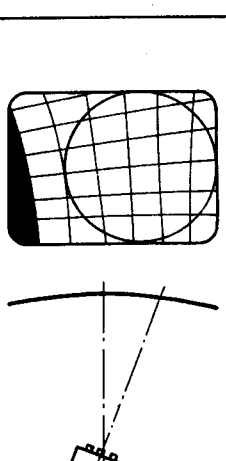
Abstand Projektor – Schirm zu groß



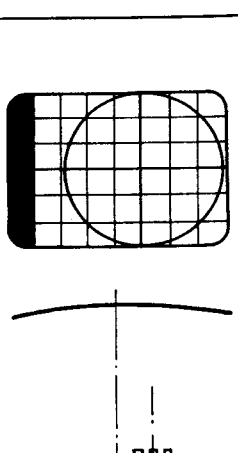
Abstand Projektor – Schirm zu gering



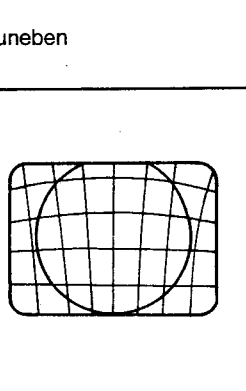
Boden uneben



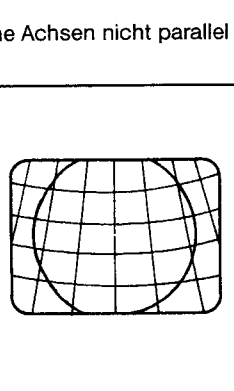
Optische Achsen nicht parallel



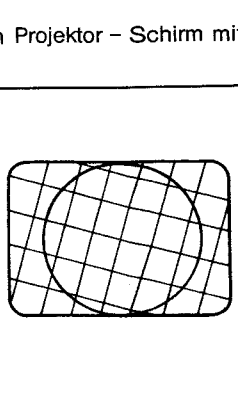
Achsen Projektor – Schirm mit Parallaxe



Schirmneigung zu gering



Schirmneigung zu stark



Projektor – Schirm: stehen schief

Hilfsreglereinstellungen

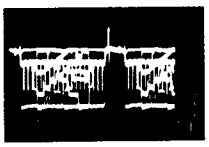
(Sendertestbild einspeisen)

Sperrpunktabgleich

1. Sendertestbild einstellen.
2. Schirmgitterregler (SGG) , (SGB) , (SGR) , auf mech. Mitte stellen.
3. Kontrast auf Minimum.
4. Mit (SW) -Regler Austastwert auf 160 V bringen (s. SW-Einstellung).
5. Helligkeit (mit Regler oder Geber) verringern bis Weißfeld der Grautreppe gerade noch sichtbar ist.
6. Diese dunkel sichtbare Fläche mit den Schirmgitterreglern auf weiß abgleichen.
7. **Kontrolle:** Im gesamten Helligkeitsbereich von dunkel nach hell darf die gerade sichtbar gewordene Fläche der Grautreppe keine Rot-, Grün- oder Blaufärbung erhalten. Notfalls Einstellung wiederholen.
8. Austastwert mit SW-Regler auf 165 V stellen.

(SW) **Schwarz-Schulter-Niveau**

(Farbbalkensignal einspeisen). Tastkopf des Oszillographen an -B-Ausgang des RGB-Bausteines, Farbkontrast = Null einstellen und Zeilenrücklauf-Niveau mit dem Regler auf 165 V abgleichen s. Abb.



Aufgenommen mit FuBK-Testbild. Oszillograph auf DC schalten und eichen.

An den -G- und -R-Ausgängen muß das Rücklaufniveau ebenfalls 165 V betragen. Danach mit (HI) -Regler SW des Signals auf 160 V stellen.

Weißabgleich (VB), (VG)

1. Weißbild vom GRUNDIG Farbgenerator FG 6 einspeisen.
2. Kontrast auf Maximum.
3. Optimaltaste drücken (Farbsättigung auf Null stellen).
4. Mit Reglern (VB) und (VG) das Weißfeld des Testbildes auf der Projektionswand weiß einstellen.
5. **Kontrolle:** Bei einem Testbild mit Grautreppe dürfen alle Stufen keine Verfärbung zeigen. Diese Helligkeitsabstufung soll der Wiedergabe eines schwarz/weiß-Bildes entsprechen.

(Z) **Zeilenfrequenz**

Meßpunkt (MP) nach Masse (Modulgehäuse) kurzschließen.

Der Meßpunkt ist ein Metallstift und durch die Lüftungsschlitze des Modulmantels von oben zu erreichen.

Regler (Z) so einstellen, daß der Austastbalken auf dem Bildschirm senkrecht steht.

Kurzschluß vom Meßpunkt entfernen.

(HS) **Hochspannung**

Nach Austauschen des Steuerbausteines ist die Hochspannung mit einem geeichten Hochspannungsvoltmeter zu kontrollieren und ggf. wie folgt nachzustellen:

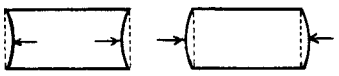
TP-Gebertaste „Optimal" drücken. (OMA-Funktion = Normalstellung). Mit dem (HS) Regler die Hochspannung auf 29,5 kV einstellen.

Nur in Ausnahmefällen darf auf folgende Meßmethode ausgewichen werden:

TP-Gebertaste „Optimal" drücken! Mit (HS) -Regler an Kontakt 14/15 des Hinlaufbausteines 69 V einstellen.

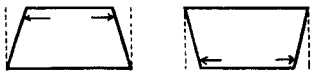
(OWA) **Ost/West-Amplitude**

Äußere vertikale Linien wie Skizzen ausrichten.



(TK) **Trapezkorrektur**

Äußere vertikale Linien wie Skizzen ausrichten.



(ZB) **Zeilenbreite**

Zeilenamplitude einstellen, daß die Bildränder auf jeder Seite geringfügig überschrieben sind.

(B) **Bildfrequenz**

Regler variieren, bis das Bild von unten nach oben sicher einrastet.

(BA) **Bildamplitude**

Bildhöhe so einstellen, daß der Testbildkreis rund ist.

(BL) **Bildlinearität**

Testbild auf gleichmäßige Linearität bringen.

(LG) **Lautstärke/Grundwert**

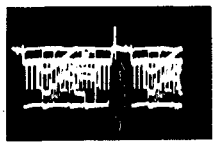
Der Regler ist so einzustellen, daß nach dem Einschalten des Gerätes eine dem Raum und dem Gehör angepaßte Lautstärke wiedergegeben wird.

(FKI) **Farbkontrast Grundwert** (Farbbalkensignal erforderlich!)

Gerät einschalten. Farbkontrast durch die Bedienelemente (Telepilot bzw. Farbkontrastregler) nicht verändern (OMA-Funktion). Oszillograph mit Tastkopf an die Kathode der blauen Röhre. Dann den Regler so variieren, daß beim Blau-Signal die waagerechten Dächer in gleicher Höhe verlaufen.

(HI) **Grundhelligkeit**

(Farbbalkensignal mit Tonträger einspeisen!) Gerät mit Netzschalter einschalten, mittlere Helligkeit kommt automatisch (OMA-Funktion). Farbkontrast auf Nullanschlag bringen. Tastkopf des Oszill. an -B-Ausgang des RGB Bausteins. Danach mit dem Regler die Schwarzschulter des Y-Signals auf 160 V stellen.



Aufgenommen mit FuBK-Testbild. Oszillograph auf DC schalten und eichen.

(KI) + (SSB) TP-Gebertaste „Optimal" drücken (Oma-Funktion)

Regler (KI) auf mech. Mitte stellen.

Kontrastregler vom Bedienteil auf Minimum (Bildinhalt muß noch sichtbar sein), danach mit (SSB) -Regler den Einsatzpunkt der Kontrastregelung einstellen.

(RV) **Regelspannungsverzögerung (Tuner)**

Mit GRUNDIG Farbgenerator FG 5 oder FG 6 Testbild einspeisen, HF-Pegel soweit zurückdrehen, daß Bild gerade noch rauschfrei ist, dann RV-Regler so einstellen, daß Tunerregelspannung – ca. 11 V – gerade abzufallen beginnt.

(RA) **Videoamplitude**

(normgerechtes Testbild einspeisen!). Mit dem Regler – er ist durch eine Öffnung rechts unten (s. Abb. der Geräterückseite, Hinweislinie mit Pfeil) zu erreichen – ist das BAS-Signal an Pin 3 des ZF-Bausteines auf 1 Vss einzustellen.

Die Regler (FR), (FG), (FB) werden in Verbindung mit der Konvergenzeinstellung (s. Konvergenzeinstellung) abgestimmt.

(SS) Dieser Regler wird im Werk eingestellt, verlackt und hat somit für den Service keine Bedeutung.

(SB) **Mittlerer Strahlstrom** (FubK-Testbild einspeisen)

Kontrast auf Maximum (Regler am Keyboard). Nominale Helligkeit und Farbsättigung (OMA). Microamperemeter (z.B. Elavi 3) in die Rotkatode (rote Leitung – vom RGB-Bst. kommend – ist am Bildröhrensockel gesteckt). Im Bereich 100 µA mit (SB) 80 µA einstellen.

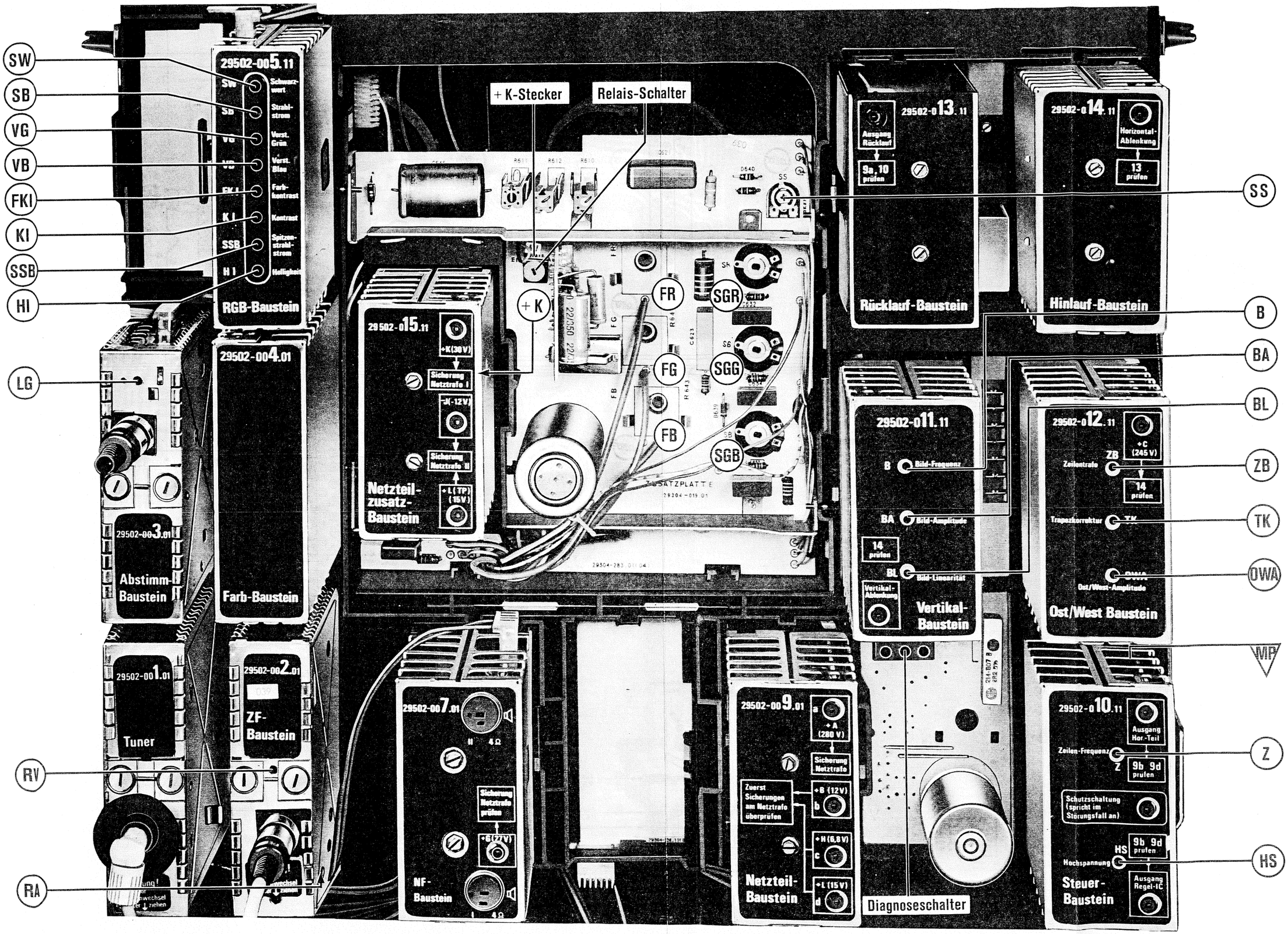
(+K) Die hier anstehende Spannung muß mit dem Regler unter Last auf 30 V eingestellt werden.

(+K) **-Stecker**

Durch Ziehen des Steckers kann die Spannungsversorgung der Konvergenzplatte unterbrochen werden.

Vorsicht bei Ziehen des Steckers!

Am Sicherungsbaustein 29301-038.11 steht die volle +A mit 280 V. Diese Spannung bleibt auch nach Ausschalten des Gerätes bis zu ca. 5 min. erhalten. Gegen Masse entladen.


SW
SB
VG
VB
FKI
KI
SSB
HI
LG
RV
RA
SS
B
BA
BL
ZB
TK
OWA
VIP
Z
HS
+ K-Stecker
Relais-Schalter
29502-005.11
RGB-Baustein
29502-004.01
29502-003.01
Abstimm-Baustein
29502-001.01
Tuner
29502-002.01
ZF-Baustein
Farb-Baustein
29502-015.11
Netzteil-zusatz-Baustein
29502-007.01
NF-Baustein
29502-009.01
Netzteil-Baustein
29502-013.11
Rücklauf-Baustein
29502-014.11
Hinlauf-Baustein
29502-011.11
Vertikal-Baustein
29502-012.11
Ost/West Baustein
29502-010.11
Steuer-Baustein
Diagnoseschalter
FR
FG
FB
SGR
SGG
SGB
+K
Bild-Frequenz
Bild-Amplitude
Bild-Linearität
Zeilentrafo
Trapezkorrektur
Ost/West-Amplitude
Zeilen-Frequenz
Hochspannung
Ausgang Rücklauf
Horizontal-Ablenkung
Ausgang Hor.-Teil
Sicherung Netztrafo I
Sicherung Netztrafo II
Sicherung Netztrafo prüfen
Schutzschaltung (spricht im Störungsfall an)
Zuerst Sicherungen am Netztrafo überprüfen
Vertikal-Ablenkung
Ausgang Regel-IC

Keyboard

NF/ TB Buchse

Cassettenschacht

Konvergenzplatte

Bleeder

Hochspannungs-Verteiler

BG 1699-641-100 ww. TVK 186-6 x

Cassetten-schacht

Pin 11

Pin 2

Tuner

ZF - Baustein

NF - Baustein

Trafo I

Tr 7

Tr 6

Trafo II

Tr 13

Tr 11

Tr 12

Netz - Baustein

C 94

UF

UH

R 34

Zusatzplatte

Steuer - Baustein

Sandcastle - Impuls

Zusatzplatte Sich.- Bst. Pin 9

Konvergenzplatte K 16

+H/6,8 V

+F/15V

+B/12 V

+C

+F

+M

+L/+F

+H

+B

+E

+A

Zusatzplatte +A/Sicherungs-Baustein

Zusatzplatte R 610

Netz - Zusatz - Bst. Pin 9 / +N

Zusatzplatte C 626

Netz - Zusatz - Bst.

Zusatzplatte Relais

Tr 4

Tr 1

Tr 5

Tr 3

Trafo I

Zusatzplatte Tr 2 Chassisrahmen

Diagnose - Schalter

R 94

R 95

K 17 Konvergenzplatte

Konvergenzplatte K 4

K 1

Konvergenzplatte K13 K12 K14 K11

Vertikal - Baustein

Zeilentrafo

R 92

Konvergenzplatte K 7

G/W - Baustein

+B

+D

+C

Keyboard

Cassetten-schacht

Pin 23

Pin 24

Pin 25

Pin 26

TP-Vorverst.

+L/TP

Signal

Signal +L/TP

SY - Abstimm - Baustein

Farb - Baustein

+N

+H

+L/TP

L/TP

FK

H 0,8V-5 V-

1,5-4,8V

RGB-Baustein

-(B-Y)

-(R-Y)

Service Schalter

Sandcastle-Impuls

Pin 20

Pin 19

Pin 18

Pin 15

Pin 16

Cassetten-schacht

Rot-System

Zusatzplatte R 641

R 697

R 696

Zusatzplatte R 632

BR - Hzg.

Erdung Jochschelle

- R RGB - Baustein

Steuer - Baust. Pin 8

Blau-System

Zusatzplatte R 643

R 697

R 696

Zusatzplatte R 637

BR - Hzg.

Erdung Jochschelle

- B RGB - Baustein

Steuer - Baust. Pin 8

Grün-System

Zusatzplatte R 642

R 697

R 696

Zusatzplatte R 634

Zusatzplatte R 26

Abschirmbecher

R 692

R 693

C 694

BR - Hzg.

Erdung Jochschelle

- G RGB - Baustein

Steuer - Baust. Pin 8

Zusatzplatte C 646

Zusatzplatte C 621

Netz - Zusatz - Bst. Pin 2

Zusatzplatte R 639

Zusatzplatte Di 646

Zusatzplatte R 645

Zusatzplatte R 621

Rücklauf - Baustein

Hinlauf - Baustein

+F

+A'

C 91

69V

KOMMUTIERUNGSSPULE

29304-236.11(10)

kpl. -234.11

29304-236.11(10)

kpl. 234.11

29304-236.11(10)

kpl. 234.11

29304-236.11(10)

kpl.

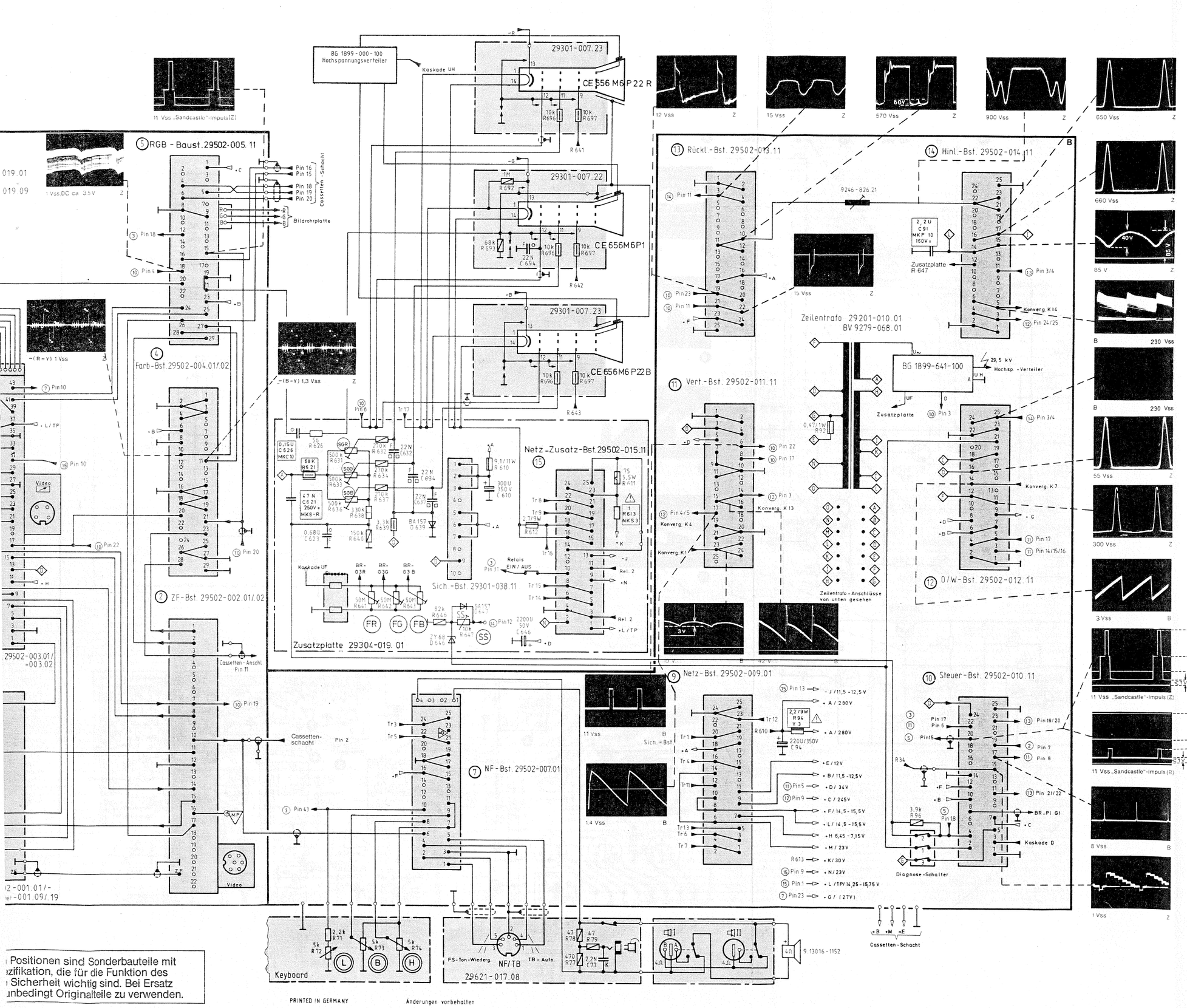
Bei Eingriffen Schutzmaßnahmen für MOS-Bauteile beachten!

Die mit ⚠ bezeichneten Bauelemente sind für die Gerätesicherheit **absolut notwendig** und entsprechen den Richtlinien des VDE bzw. IEC. Im Ersatzfall dürfen nur Bauteile mit gleicher Spezifikation Verwendung finden.

Alle Spannungen sind gemessen mit Universalvoltmeter UV 4, bei 220 V~ Netzspannung, mit Farbsignal, max. Kontrast ohne Helligkeit, bei 625 Zeilen (Spannungen in Klammern ohne Signal gemessen).

Die umrandeten Positionen sind Sonderbauteile mit besonderer Spezifikation, die für die Funktion des Gerätes und die Sicherheit wichtig sind. Bei Ersatz sind daher nur unbedingt Originalteile zu verwenden.

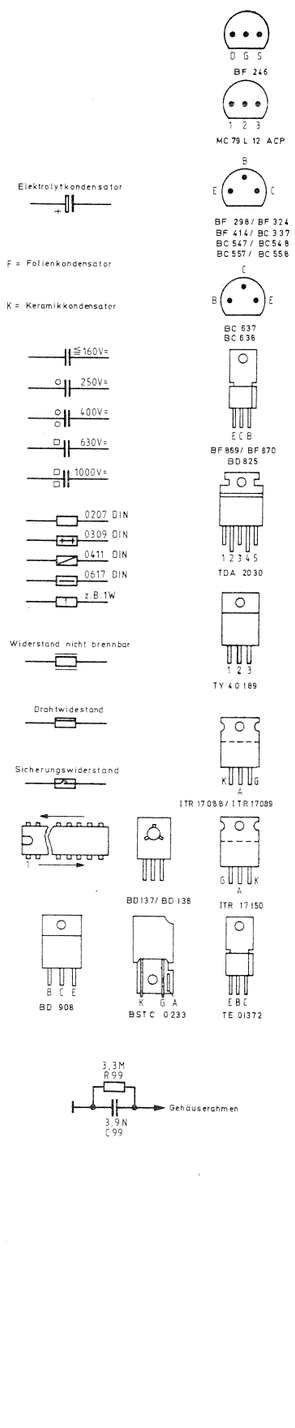
PRINTED IN GERMANY Änderungen vorbehalten

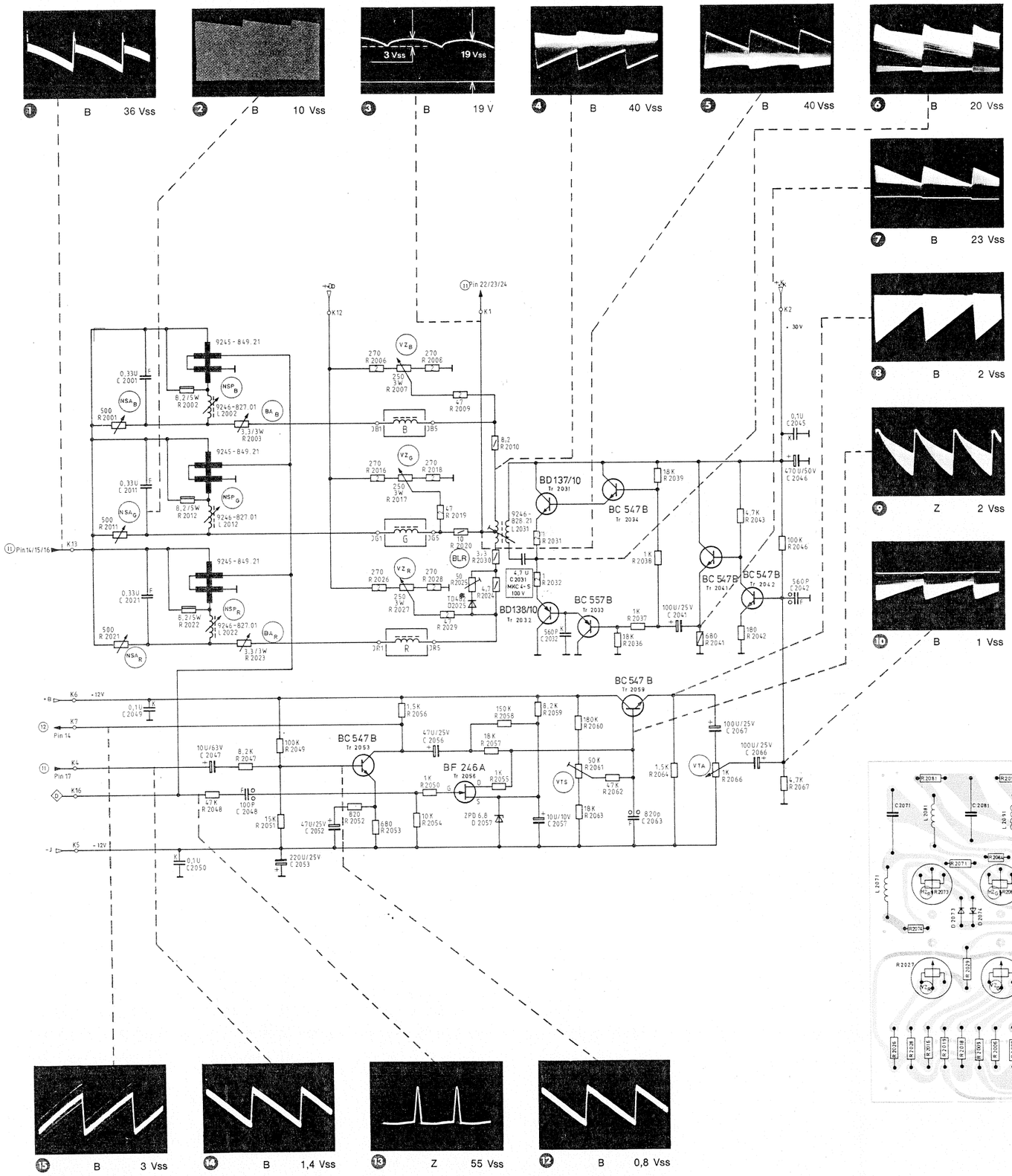


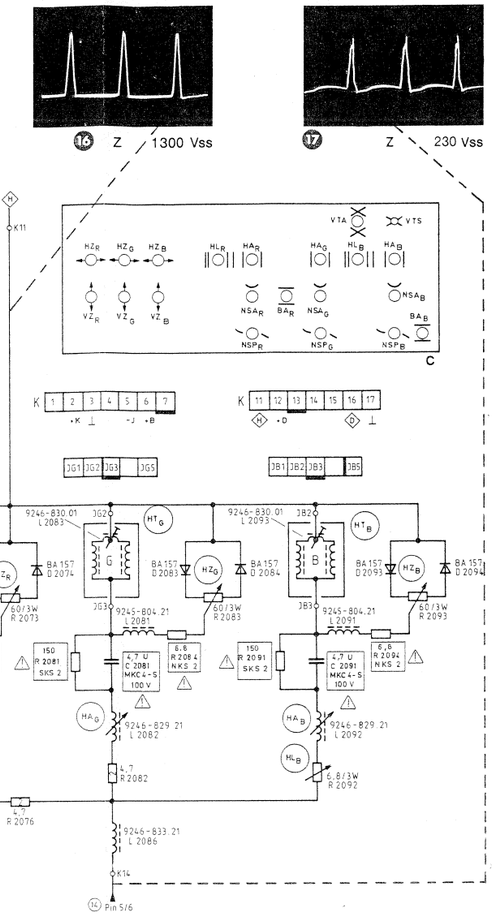
Positionen sind Sonderbauteile mit
ezifikation, die für die Funktion des
Sicherheit wichtig sind. Bei Ersatz
unbedingt Originalteile zu verwenden.

PRINTED IN GERMANY

Änderungen vorbehalten







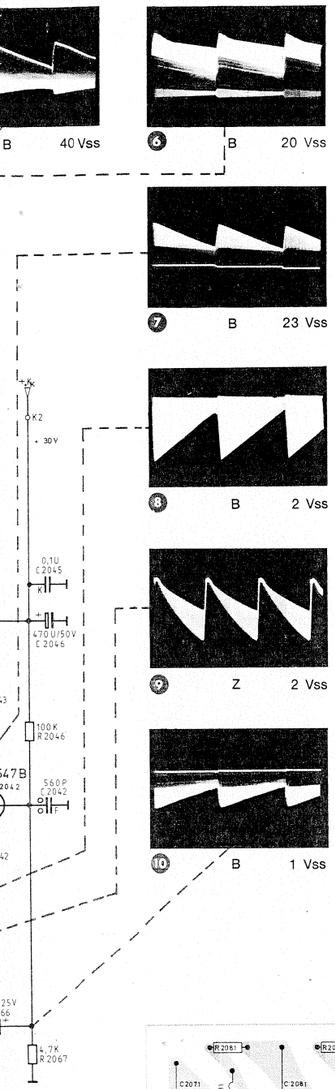
A)
Fun

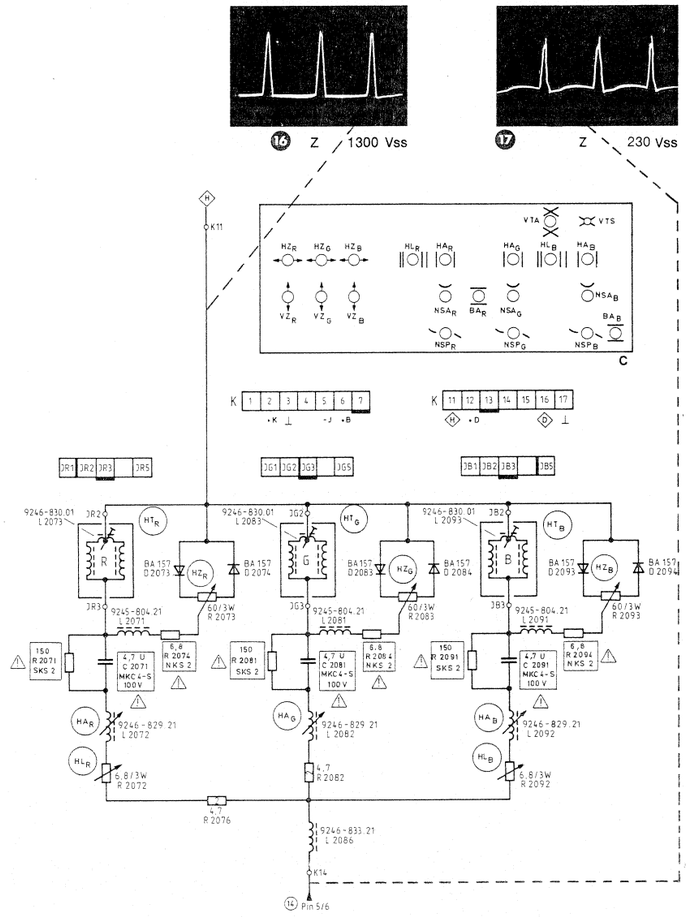
Im V
sind
1) J
2) Ir
3) J
4) Ir

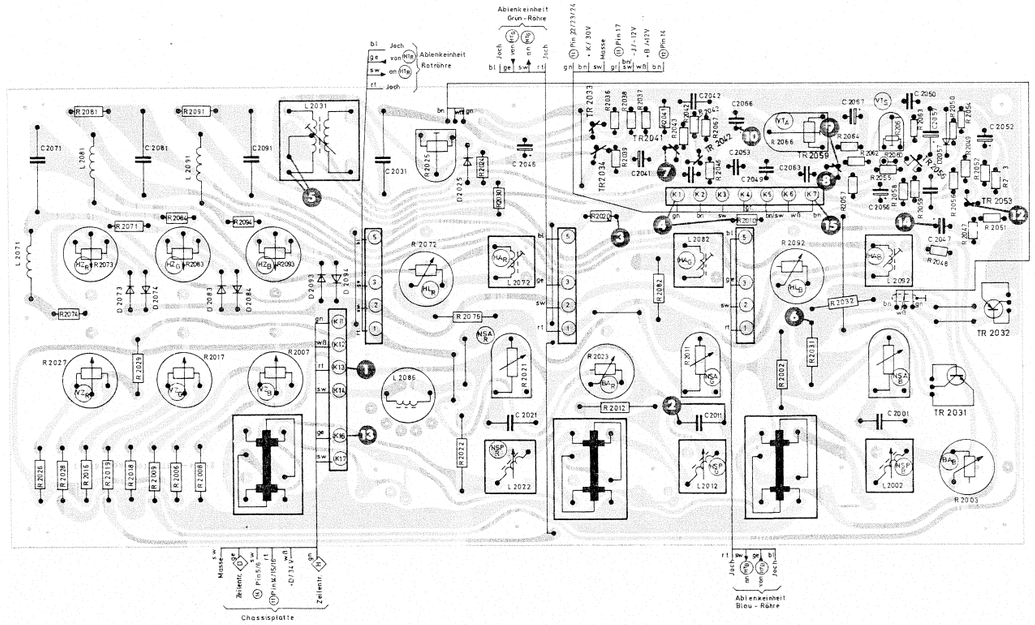
Im H
finde
1) J
2) J
3) J
4) I

B)
1) M

Die
früh
durc
eine
am
unte
Bild





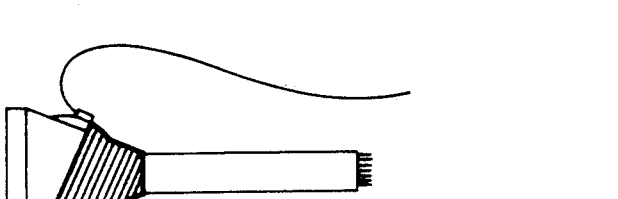

Ablenkeinheit Grün-Röhre
Ablenkeinheit Rotröhre
Ablenkeinheit Blau - Röhre
Joch
Pin 20/23/24
+K / 30V
Masse
Pin 17
-J / -12V
+B / +12V
Pin 14
R 2061
R 2091
L 2031
C 2071
C 2081
C 2091
C 2031
L 2041
L 2091
L 2071
R 2071
R 2063
R 2093
R 2073
R 2083
R 2093
D 2073
D 2074
D 2083
D 2084
D 2093
D 2094
R 2074
R 2027
R 2017
R 2007
R 2026
R 2028
R 2016
R 2018
R 2008
R 2063
R 2066
R 2068
R 2072
L 2072
R 2076
L 2086
R 2023
R 2021
C 2021
L 2022
R 2022
R 2012
L 2082
C 2011
L 2012
R 2092
L 2092
R 2093
C 2001
L 2002
R 2002
R 2003
TR 2032
TR 2031
C 2042
C 2043
C 2044
C 2045
C 2046
C 2047
C 2048
C 2049
C 2050
C 2051
C 2052
C 2053
C 2054
C 2055
C 2056
C 2057
C 2058
C 2059
C 2060
C 2061
C 2062
C 2063
C 2064
C 2065
C 2066
C 2067
TR 2033
TR 2034
TR 2035
TR 2036
TR 2037
TR 2038
TR 2039
TR 2040
TR 2041
TR 2042
TR 2043
TR 2044
TR 2045
TR 2046
TR 2047
TR 2048
TR 2049
TR 2050
TR 2051
TR 2052
TR 2053
TR 2054
TR 2055
TR 2056
TR 2057
TR 2058
R 2042
R 2043
R 2044
R 2045
R 2046
R 2047
R 2048
R 2049
R 2050
R 2051
R 2052
R 2053
R 2054
R 2055
R 2056
R 2057
R 2058
R 2059
R 2060
R 2061
R

Cinema 9000 / Hinweise zur Projektionsröhre

Zum Schutz gegen Röntgenstrahlung sind alle drei Projektionsröhren mit je einer Bleifolie auf dem Kolben und je einem Schutzglas (Bleiglasscheibe) versehen.

Bild 1 zeigt die Anordnung der Folie.

Bild 1

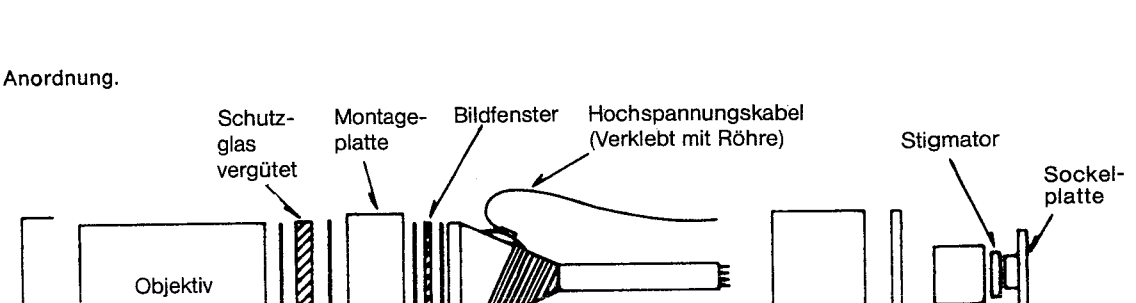


Das Schutzglas ist zwischen Projektionsröhre und Objektiv angeordnet. Es ist der entsprechenden Farbe des jeweiligen Leuchtstoffes der Projektionsröhre angepaßt (vergütet) und mit einem Farbpunkt versehen.

Schutzglas grün	Sach-Nr. 29623-105.01
Schutzglas rot	Sach-Nr. 29623-105.02
Schutzglas blau	Sach-Nr. 29623-105.03.

Bild 2 zeigt die Anordnung.

Bild 2



Nach eventuellen Reparaturen an dieser Projektionseinheit ist vor dem Einschalten **unbedingt** auf richtigen Sitz der Bleifolie und des Schutzglases zu achten. Wir verweisen in diesem Zusammenhang auf die Röntgenverordnung (RöVO) vom 01. 03. 73, wonach bei allen Geräten, die mit einer Beschleunigungsspannung von $\geqq$ 20 kV betrieben werden, auf richtigen Sitz aller der Sicherheit dienenden Abdeckungen zu achten ist.

Cinema 9000 / Betrieb mit Testbild

Ein Dauerversuch mit dem Cinema 9000 hat ergeben, daß beim Betrieb mit maximalem Kontrast und unbewegtem Bildinhalt, z. B. Konvergenztestbild, Sendertestbild, Textseiten usw., nach 10 bis 20 Stunden diese Bilder auf dem Leuchtschirm der Projektionsröhren dauernd sichtbar werden können. Dies ist auf die im Vergleich zu normalen Bildröhren ungleich höhere Stromdichte zurückzuführen.

Das Cinema 9000 sollte daher nicht mit unbewegtem Testbild und maximalem Kontrast über längere Zeit betrieben werden.

Kaskadenwechsel

Nach einem Wechsel der Kaskade ist darauf zu achten, daß an den Anschlußkabeln möglichst runde Lötstellen entstehen, um ein Sprühen zu vermeiden.

Aus demselben Grund ist dafür Sorge zu tragen, daß die Kabel des Hochspannungsverteilers bis auf Anschlag eingesteckt und dann fest verschraubt werden.

Abb. a

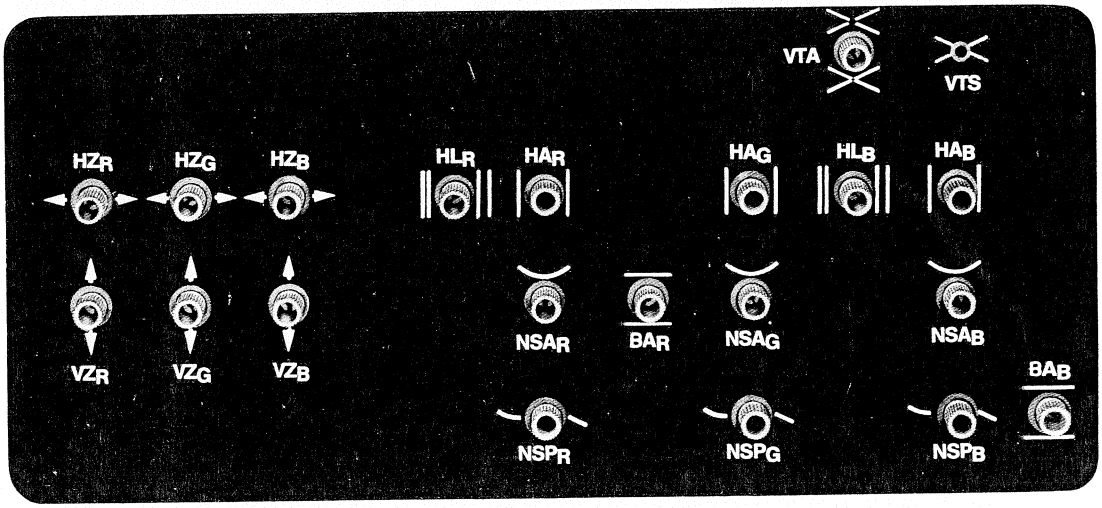
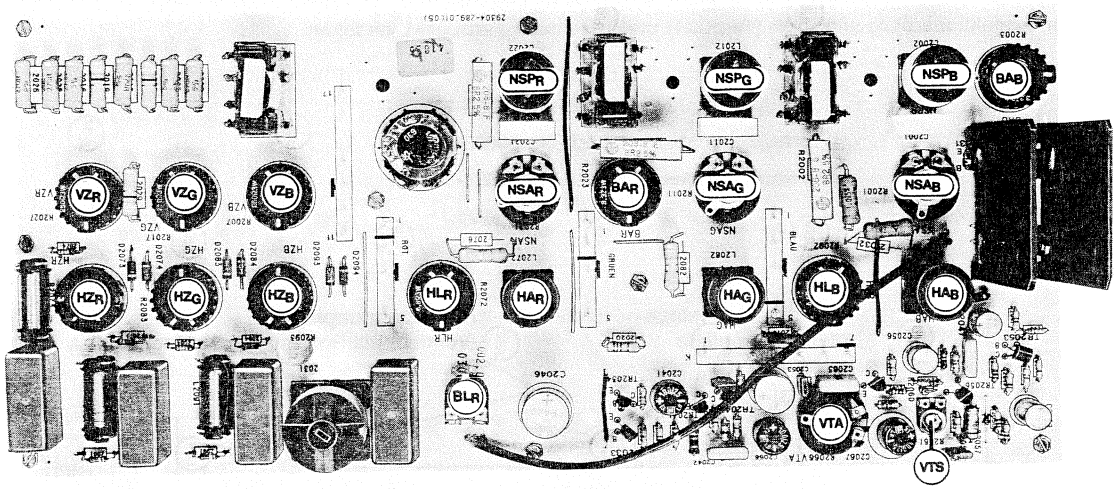


Abb. b



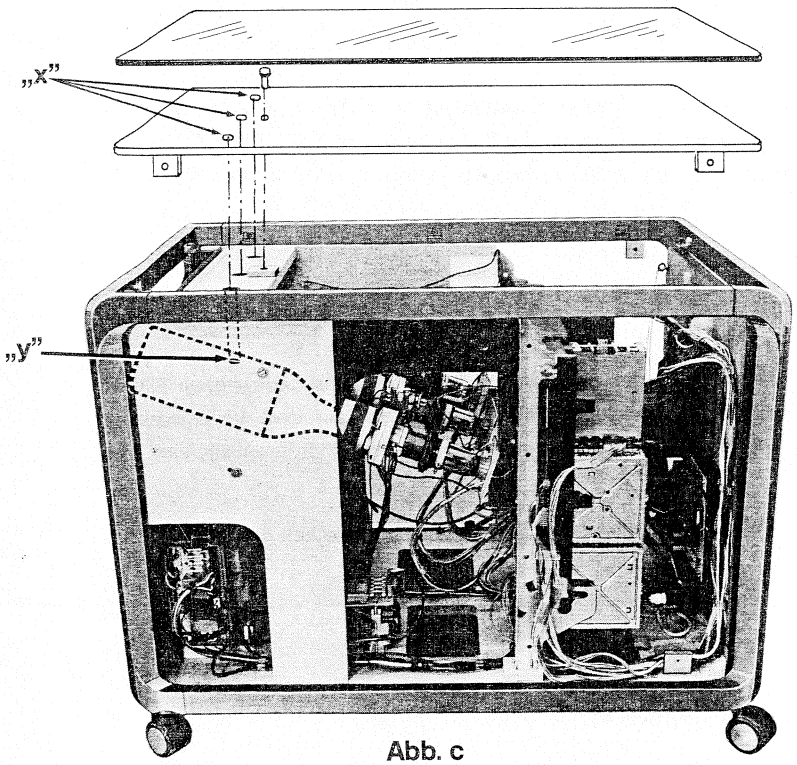
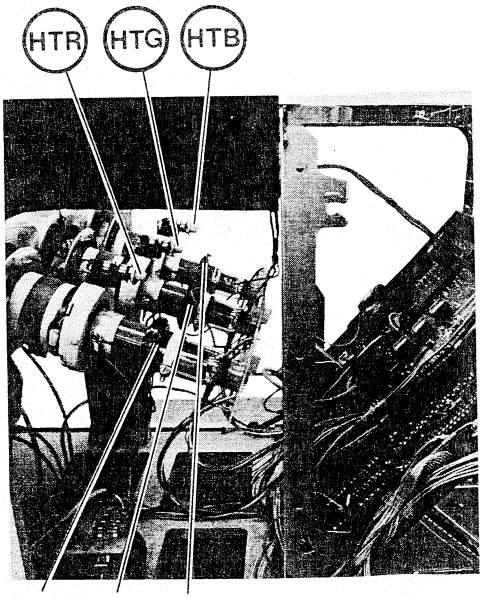


Abb. c



STIGMATOREN

Abb. d

Einstellarbeiten an der Projektionsoptik, Konvergenzeinstellung

Vor jeglichen Einstellungen (Mech. Fokussierung, elektrische Fokuss., Konvergenz) sind folgende Kontrollarbeiten vorzunehmen. Siehe auch Bedienungsanleitung „Die Aufstellung".

1.1 Kontrolle der Höhe der Projektionswand gegenüber dem Projektionsgehäuse.
1.2 Kontrolle des Abstandes und der Achsenzentrierung mit Meßschnur.
1.3 Projektor und Wand dürfen nicht windschief zueinander stehen, mit Wasserwaage korrigieren!

Arbeiten nach Ausbau einer Röhre ab 2.1.

Arbeiten nach Ausbau des Joches ab 2.4.

2.1 Bleifolie – sie liegt zum Schutz vor Röntgenstrahlung im Originalzustand um die Röhre – befestigen.
2.2 Hochspannungskabel durch die Gummitülle des Dekkels stecken und diesen mit den 3 Schrauben an der Abschirmung zunächst lose befestigen. Kabelschuhe (Verbindung der drei Deckel) nicht vergessen.
2.3 Die drei Schrauben des Deckels festziehen, dabei die Röhre nach vorn drücken und halten.
2.4 Joch aufstecken und ganz nach vorn drücken, dabei die Arretierung (Schelle) anziehen. Massekabel nicht vergessen.
2.5 Stigmator auf Röhrenhals stecken und festziehen. (Abstand zum Joch etwa 2 cm).
2.6 Bildrohrsockelplatte aufstecken, Jochstecker mit Konvergenzeinheit verbinden, sowie Hochspannungskabel in den Hochspannungsverteiler stecken und Überwurfmutter anziehen.
2.7 Mit jeweiligem Fokusregler (auf Zusatzplatte) das Bild auf der Röhre scharf einstellen.
2.8 El. Verschieberegler (VZR), (VZG), (VZB), (HZR), (HZG), (HZB) auf mech. Mitte.
2.9 Alle (NSA)-Regler auf Null stellen (Linksanschlag).
2.10 Joch so korrigieren, bis Mittellinien eines Sendertestbildes senkrecht stehen.
2.11 Mit Zentriermagneten am Joch die Mittellinien eines Sendertestbildes in die Kerben der grünen Röhrenmaske stellen (Kerben sind bei eingeschaltetem Gerät in den Röhrenmasken sichtbar).

Arbeiten nach Ausbau einer Projektionsoptik.

3.1 Bleiglasscheibe kontrollieren (sie liegt zwischen Röhre und Optik), evtl. Verschmutzung beseitigen. Oberflächenvergütung bei Wechsel der Scheibe beachten! (siehe auch Punkt 3.3).
3.2 Staubabdichtung wieder einlegen.
3.3 Optik mit den 3 Halteschrauben befestigen, auf die richtige Oberflächenvergütung der entsprechenden Farbe achten:
Rote Optik reflektiert weißes Licht als Cyan
Grüne Optik reflektiert weißes Licht als Purpur
Blaue Optik reflektiert weißes Licht als Gelb
Farbige Aufkleber auf dem Gehäuse der Optik beachten:
blau für blau usw.
3.4 Eine Optik läßt sich nur dann fokussieren (durch Drehung), wenn die 2 mm Innensechskantschrauben (s. Abb. c „y") – sie ist jeweils durch eine Öffnung im Gehäuse (s. Abb. c „x") unter der Glasplatte zugänglich – mittels Imbusschlüssel gelöst ist. Danach Optik drehen bis das Bild optisch scharf auf dem Projektionsschirm erscheint.
3.5 Innensechskantschraube wieder anziehen und festen Sitz der Objektive kontrollieren.

Konvergenz

4.0 (VTA)-Regler auf Null (Linksanschlag).
4.1 Rot und Blau mit Schutzkappe abdecken.
4.2 Zeilenbreite (ZB) von Grün auf OW-Baustein einstellen. Mittelstellung von (HAG) beachten!
4.3 Vert. Amplitude von Grün nach Kreisdurchmesser einstellen (auf Vert. Baustein (BA)).
4.4 Vert. Linearität (auf Vert. Baustein (BL)) einstellen.
4.5 Gerät so ausrichten, daß die Projektionswand voll symmetrisch ausgeschrieben ist (wegen störender heller Umrandung möglichst wenig Überschreibung).
4.6 (OW)-Entzerrung auf OW-Baustein einstellen.
4.7 (TK)-Entzerrung auf OW-Baustein einstellen.
4.8 (NSAG) voll aufdrehen.
4.9 (NSPG) auf Maximum der Entzerrung in Zeilenmitte stellen.
4.10 (NSAG) soweit reduzieren bis die obersten und untersten grünen Linien des Testbildes dem geraden Verlauf der Projektionswand entsprechen.
4.11 (NSPG)-Phase, wenn nötig, korrigieren.
4.12 Die vertikale Mittellinie des Testbildes wird mit der mech. Projektionswandmitte mit Regler (HZG) zur Dekkung gebracht (Lot verwenden, anfertigen).
4.13 Die horiz. Mittellinie wird mit (VZG) auf Projektionswandmitte gestellt.
4.14 Nachfokussierung mit Stigmator (auf Röhrenhals) einstellen.
4.15 Elektr. Fokussierung von Grün kontrollieren (FG) R 642 auf Zusatzplatte).
4.16 Mech. Fokussierung von Grün kontrollieren (s. 3.4 und 3.5).
4.17 Nachfokussierung mit Stigmator (auf Röhrenhals) einstellen.

Konvergenz (G + R)

5.1 Blau abdecken.
5.2 Ausrichten der Hauptachsen des Rotbildes auf dem Bildschirm der Rot-Röhre mit Hilfe der Ringmagnete. Auf Grün korrigieren, falls notwendig, Joch etwas drehen.
5.3 Mit Regler (HAR) die Horizontalamplitude auf Grün einstellen.
5.4 Mit Regler (HLR) Zeilenlinearität auf Grün einstellen.
5.5 Vert. Amplitude (BAR) von Rot mit der von Grün zur Deckung bringen.
5.6 (NSAR) voll aufdrehen.
5.7 (NSPR) auf Maximum der Nord-Süd-Entzerrung in Zeilenmitte abgleichen.
5.8 (NSAR) soweit reduzieren bis Rot mit Grün bis auf horiz. Überschneidung konvergieren.
5.9 (VZR) auf Grün konvergieren.
5.10 (HZR) auf Grün konvergieren.
5.11 Mit (HTR)-Regler (s. Abb. d) Trapez in Vert. Richtung von Rot beseitigen.
5.12 Elektr. Fokussierung von Rot kontrollieren (Regler (FR) R 641 auf Zusatzplatte).
5.13 Mech. Fokussierung von Rot kontrollieren (s. 3.4 und 3.5).
5.14 Nachfokussierung mit Stigmator (auf Röhrenhals) einstellen.

Konvergenz (G + B)

6.1 Rot abdecken.
6.2 Ausrichten der Hauptachsen des Blaubildes, falls notwendig, Joch drehen.
6.3 Mit Regler (HAB) Horizontalamplitude auf Grün einstellen.
6.4 Mit Regler (HLB) die Zeilenlinearität von Blau einstellen.
6.5 Mit Regler (BAB) die Vert. Amplitude auf Grün stellen.
6.6 (NSAB) voll aufdrehen.
6.7 (NSPB) auf Maximum der NS-Entzerrung in Zeilenmitte abgleichen.
6.8 (NSAB) soweit reduzieren bis Blau mit Grün bis auf Horizontalüberschneidung konvergieren.
6.9 (VZB) auf Grün konvergieren.
6.10 (HZB) auf Grün konvergieren.
6.11 Mit (HTB)-Regler (Abb. d) Trapez auf dem Joch in vert. Richtung beseitigen.
6.12 Elektr. Fokussierung von Blau kontrollieren (Regler (FB) R 643 auf Zusatzplatte).
6.13 Mech. Fokussierung von Blau kontrollieren (s. 3.4 und 3.5).
6.14 Nachfokussierung mit Stigmator (auf Röhrenhals) einstellen.

Rot + Grün + Blau

Trapez in horiz. Richtung

7.1 (VTA) soweit aufdrehen bis Rot und Blau am oberen und unteren Bildrand über die gesamte Zeilenbreite ohne Überschneidung sich decken (s. Symbolik auf der Konvergenzreglerplatte).
7.2 (VTS) soweit aufdrehen bis sich die Mittellinien von Rot und Blau über die gesamte Zeilenbreite ohne Überschneidung decken.
7.3 7.1, 7.2 wechselseitig wiederholen.

Die Spannungsbezeichnungen im Cinema 9000

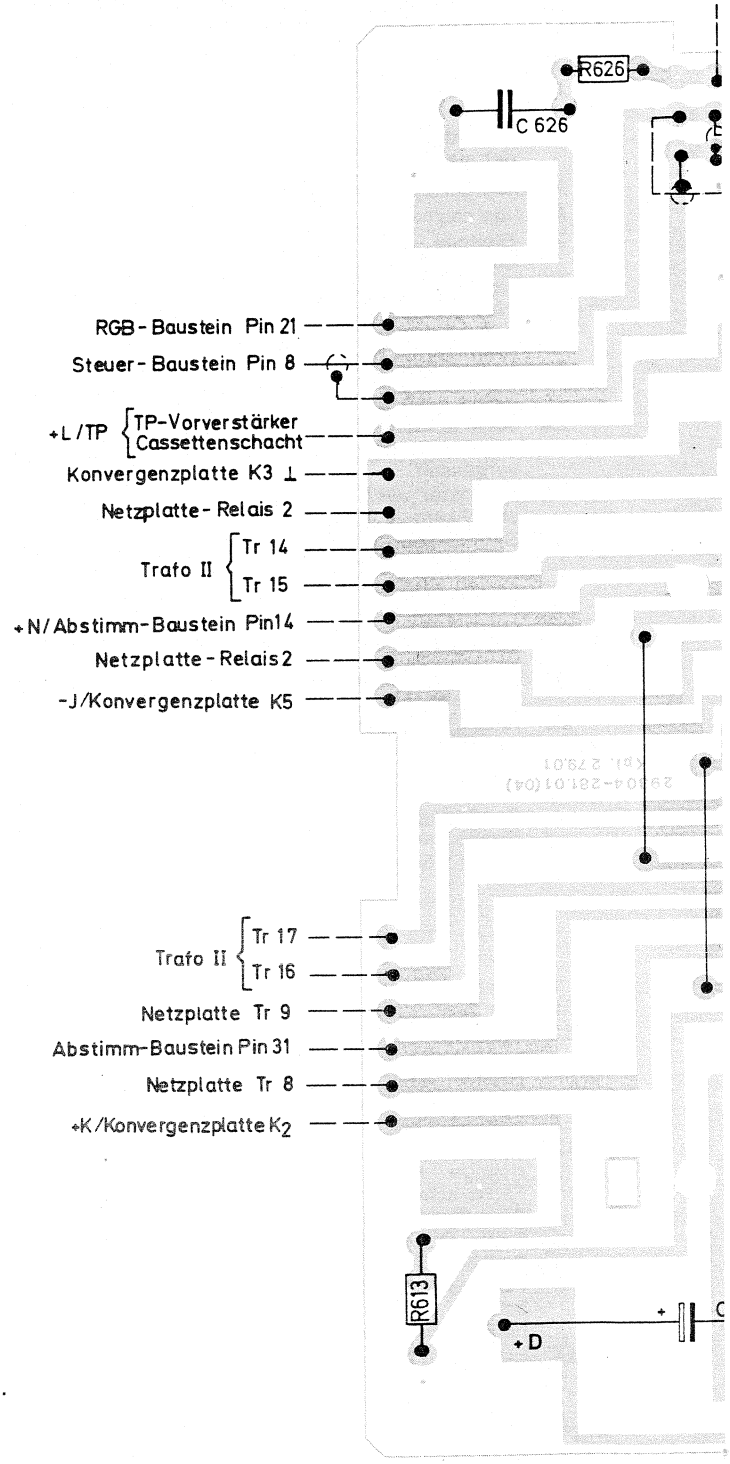
Zusatzplatte 29304-019.01

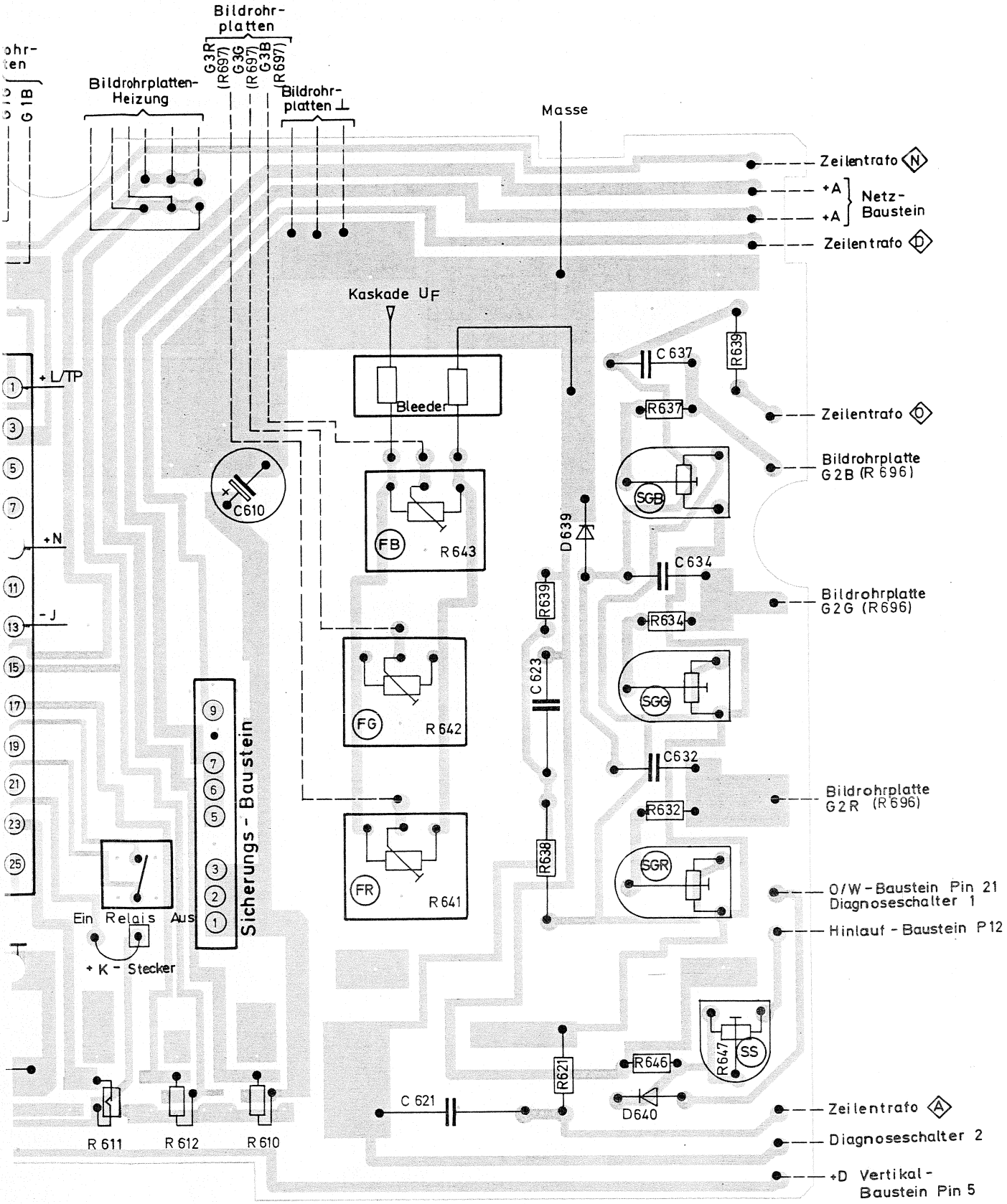
+A 280 V . . Spannung am Ladekondensator C 94			
+A' 280 V . . geht weiter an:	Sicherungsbaustein	Pin	5/6/7
	Rücklaufbaustein	Pin	16/17
+B 11,5 - 12,5 V	Steuerbaustein	Pin	10
	Farbbaustein	Pin	6
	O/W-Baustein	Pin	6/7
	RGB-Baustein	Pin	23
	Konvergenzplatte	Pin	6
	Kontrastregler Cassettenschacht R 31		
+C 245 V	Steuerbaustein	Pin	7
	RGB-Baustein	Pin	1
	Vertikal-Baustein	Pin	5
	O/W-Baustein	Pin	8
+D 34 V	Konvergenzplatte C 646	Pin	12
+E 12 V	Cassettenschacht	Pin	8
+F 14,5 - 15,5 V	NF-Baustein	Pin	15/16
	ZF-Baustein	Pin	11
	Steuerbaustein	Pin	12
	Tuner-Baustein	Pin	5
	Abstimm-Baustein	Pin	4
	Rücklaufbaustein	Pin	23/24
+G 27 - 30 V	NF-Baustein	Pin	23
+H 6,5 - 7 V	Tuner-Baustein	Pin	3
	Abstimmbaustein	Pin	9/11
−J 12 V	Konvergenzplatte	Pin	5
+K 30 V	Konvergenzplatte	Pin	2
+L/TP 14,25 - 15,75 V . . .	Abstimmbaustein Cassettenschacht Vorverstärker	Pin	36/37
+M 23 V	Cassettenschacht	Pin	9
+N 23 V	Abstimmbaustein über Relais an	Pin	14
	Abstimmbaustein	Pin	3

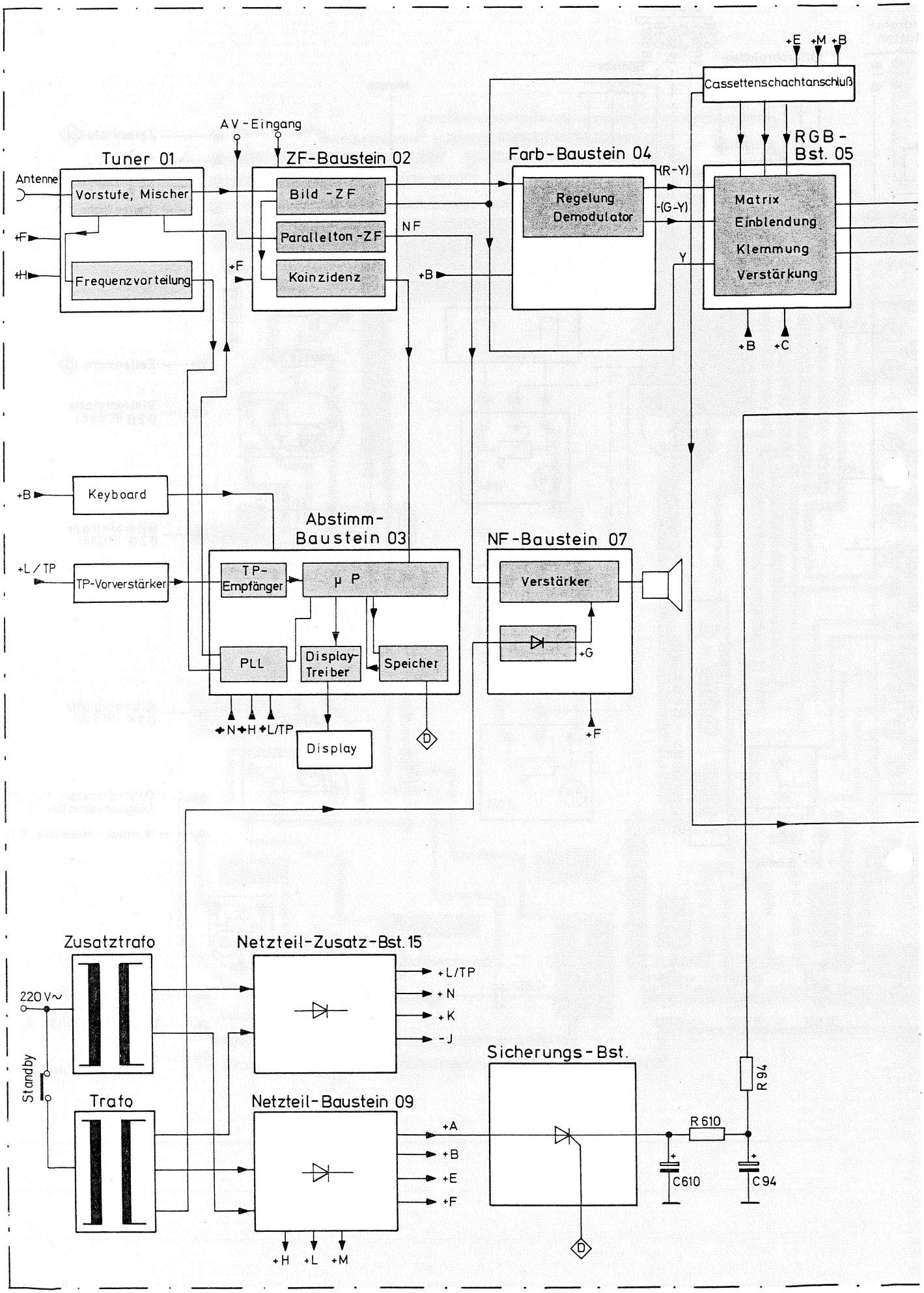
Die Spannungen +C und +D werden aus Zeilenimpulsen gewonnen.

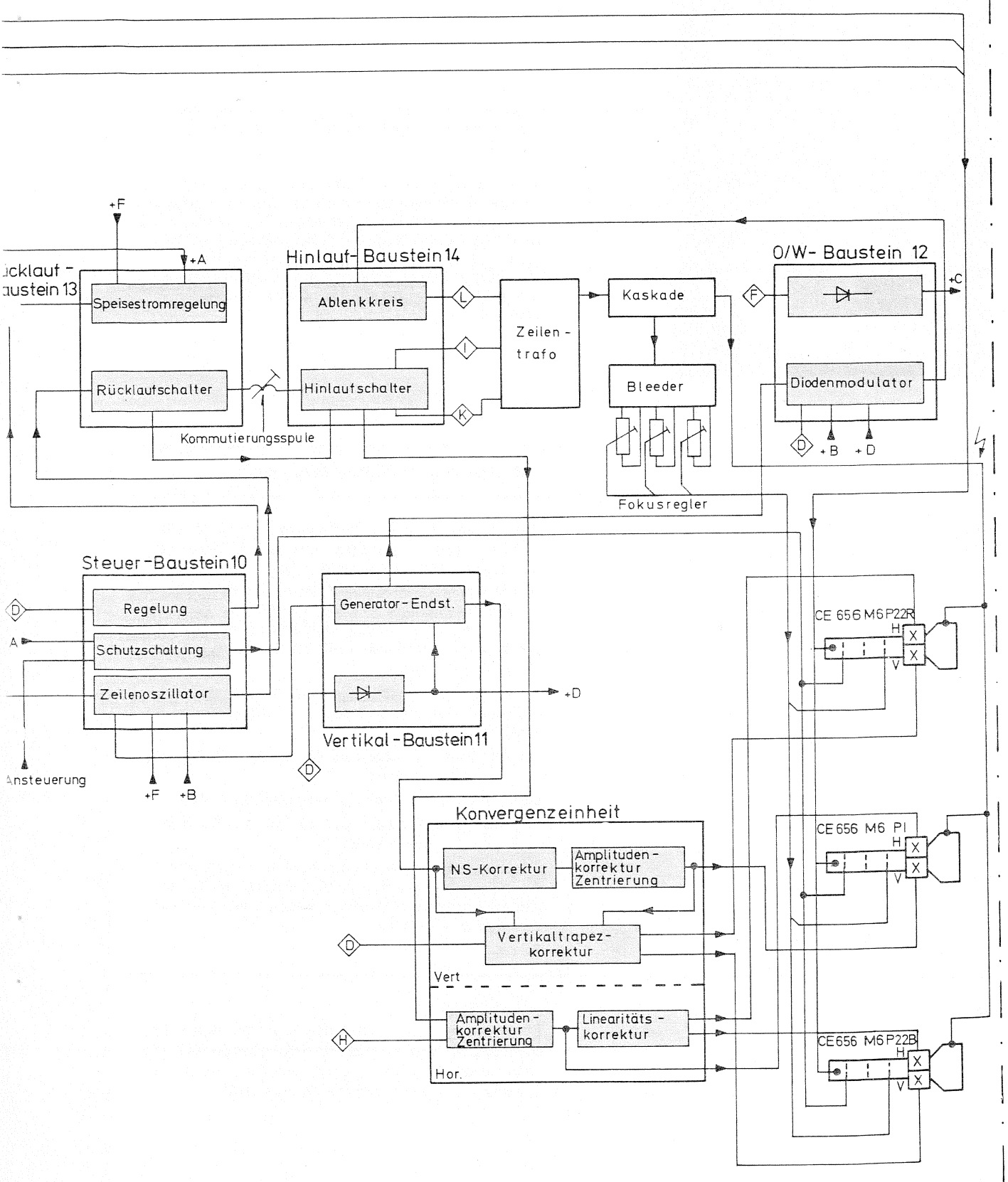
+C im O/W-Baustein: Eingang Pin 11/12, Zeilenimpuls Ⓕ ZTR
Ausgang Pin 9, +C

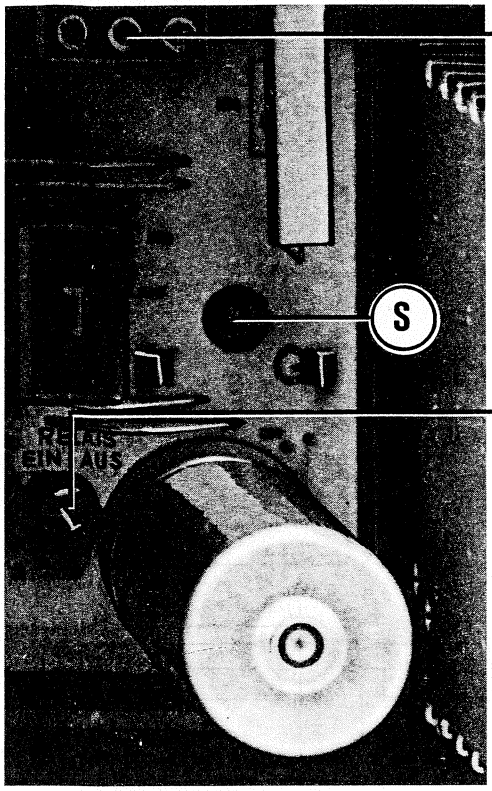
+D im Vertikal-Baustein: Eingang Pin 3/4 Ⓠ ZTR
Ausgang Pin 5, +D




Bildrohr-
platten
G3R
(R697)
G3G
(R697)
G3B
(R697)
Bildrohrplatten-
Heizung
Bildrohr-
platten ⊥
Masse
Zeilentrafo N
+A
+A
Netz-
Baustein
Zeilentrafo D
Kaskade UF
Bleeder
C 637
R639
R637
Zeilentrafo D
Bildrohrplatte
G2B (R 696)
SGB
C610
FB
R 643
D 639
C 634
Bildrohrplatte
G2G (R696)
R639
R634
SGG
C 623
FG
R 642
C632
Bildrohrplatte
G2R (R696)
R632
SGR
R638
FR
R 641
O/W-Baustein Pin 21
Diagnoseschalter 1
Hinlauf-Baustein P12
+L/TP
+N
-J
Sicherungs-Baustein
Ein Relais Aus
+K-Stecker
R647
SS
R621
R646
C 621
D640
Zeilentrafo A
Diagnoseschalter 2
+D Vertikal-
Baustein Pin 5
R 611
R 612
R 610


+E +M +B
Cassettenschachtanschluß
AV-Eingang
Tuner 01
ZF-Baustein 02
Farb-Baustein 04
RGB-Bst. 05
Antenne
Vorstufe, Mischer
Frequenzvorteilung
+F
+H
Bild -ZF
Parallelton -ZF
Koinzidenz
NF
+F
+B
Regelung Demodulator
-(R-Y)
-(G-Y)
Y
Matrix
Einblendung
Klemmung
Verstärkung
+B
+C
+B
Keyboard
Abstimm-Baustein 03
NF-Baustein 07
+L/TP
TP-Vorverstärker
TP-Empfänger
µ P
Verstärker
PLL
Display-Treiber
Speicher
+G
+N +H +L/TP
Display
+F
Zusatztrafo
Netzteil-Zusatz-Bst. 15
220 V~
+L/TP
+N
+K
-J
Standby
Trafo
Netzteil-Baustein 09
Sicherungs-Bst.
R 94
R 610
+A
+B
+E
+F
C610
C94
+H +L +M


+F
+A
ücklauf -
austein 13
Speisestromregelung
Rücklaufschalter
Kommutierungsspule
Hinlauf-Baustein 14
Ablenkkreis
Hinlaufschalter
L
I
K
Zeilen-
trafo
Kaskade
Bleeder
Fokusregler
O/W-Baustein 12
F
+C
Diodenmodulator
D
+B
+D
Steuer-Baustein 10
Regelung
Schutzschaltung
Zeilenoszillator
D
A
Ansteuerung
+F
+B
Generator-Endst.
+D
Vertikal-Baustein 11
D
CE 656 M6 P22R
H
V
X
X
Konvergenzeinheit
NS-Korrektur
Amplituden-
korrektur
Zentrierung
Vertikaltrapez-
korrektur
D
Vert
Amplituden-
korrektur
Zentrierung
Linearitäts-
korrektur
H
Hor.
CE 656 M6 P1
CE 656 M6 P22B



Diagnose-Schalter

Hinweis: Wird der Empfänger ca. 5 Min. ohne Antennensignal betrieben, schaltet er sich automatisch auf „Stand by".

Bei etwaigen Fehlern im TP-Vorverstärker, im Tuner-, ZF- oder Abstimmbereich kann das Gerät auch auf „Stand by" schalten. Durch Rechtsdrehen des Relaisschalters ist die Möglichkeit gegeben, das Gerät wieder in Betrieb zu setzen und somit eine Fehlersuche durchzuführen.
Nach Instandsetzung Relaisschalter wieder in Stellung „Ein" bringen, damit die Funktion mittels TP-Geber gewährleistet ist.

Fehlerkennzeichen	Fehlersuche, mögliche Fehlerquelle
Schutzschaltung spricht an (grüne LED auf Steuer-Baustein)	Gerät ausschalten. Mit verminderter Netzspannung (150 V) wieder einschalten und überprüfen, ob Schutzschaltung noch anspricht. Bei erneutem Ansprechen Gerät wieder ausschalten, Diagnoseschalter 1 (unterhalb des Vertikal-Bst.) mit Abgleichstift o. ä. eindrücken und dabei Gerät einschalten. Spricht die Schutzschaltung nicht mehr an, ist der Fehler im Bereich 1 zu suchen. Spricht die Schutzschaltung weiter an, ist der gleiche Prüfvorgang mit Schalter 2 und 3 zu wiederholen. Fehlerbereiche: bei Schalter 1: Bausteine ⑩, ⑪, ⑫, ⑬, C 91, Zeilentrafo bei Schalter 2: Baustein ⑤, Kaskade, Bildröhre bei Schalter 3: Bausteine ③, ⑤, ⑩, ⑪, ⑫, R 92, Zeilentrafo Spricht die Schutzschaltung weiter an: Verbindung Zeilentrafo-Kaskade unterbrechen (Kaskade). Bei erneutem Ansprechen Fehler im Baustein ⑩ oder auf den Bildrohrsockelplatten.
Gerät taktet und schaltet ab	+K wird belastet. Durch Ziehen des +K-Steckers wird die Betriebsspannung der Konvergenzplatte unterbrochen und es kann somit festgestellt werden, ob der Fehler im Chassis oder auf der Konvergenzplatte liegt.

Fehlerkennzeichen	Fehlersuche, mögliche Fehlerquelle
Vertikale schwarze Balken im Bild (auch zeitweise und mit unterschiedlicher Breite)	Sandcastle-Schalter (blau) links neben dem RGB-Baustein auf dem Grundchassis (zu hoher Übergangswiderstand). Abhilfe: Drahtbrücke einlöten oder Schalter austauschen. Beim Einbau eines neuen Schalters muß auf folgende Punkte geachtet werden: 1. Vor dem Einlöten Schalter auf Mittelstellung (zwischen EIN und AUS) schalten. 2. Lötzeit so kurz wie möglich halten.
Gerät schaltet über Netztaste sofort auf „Bereitschaft" und kann nur über Tele-Pilot eingeschaltet werden	Netzschalter (Wischerkontakte). Leitungsunterbrechung vom Netzschalter zum Abstimm-Baustein. Pin 27/29 Leitungsführung verfolgen: Netzschalter (blau/weiß). Wischerschalter wird während des Ein- und Ausschaltvorganges kurzzeitig geschlossen (Taste dabei am inneren Anschlag). Kontrolle: Netzstecker ziehen, Kabel am Keyboard abziehen und mit Ohmmeter prüfen. Bei einwandfreier Wischerfunktion: Abstimm-Baustein prüfen.
Kein Bild, Programmanzeige vorhanden. Diagnoseanzeige: nur Netzteil-Baustein a, d und c	Relais ausschalten (blauer Service-Schalter) neben Relais. Wenn das Bild kommt, ist der Abstimm-Baustein defekt. Wenn kein Bild kommt, Relais prüfen.
Gerät schaltet nicht auf „Bereitschaft". Bereitschaftsanzeige (−) vorhanden. Bild wird nur dunkler und läßt sich über Tele-Pilot nicht mehr stellen	Relais (Kontakte kleben). Kontrolle: GSC 900 Abstimm-Baustein (Kontakt 31) nach Masse kurzschließen. Relais muß dann anziehen („Bereitschaft"). Wenn Relais funktioniert, Abstimm-Baustein prüfen.
Ausfall des Abstimm-Bausteins * * Siehe Seite 7	Spannungsspitzen zerstören den Baustein. Abhilfe: An den Anschlüssen 21 - 26 und 28 des Abstimmbausteins auf der Chassisplatine müssen – sofern nicht schon vorhanden – Z-Dioden ZPD 4,7 mit der Anode nach Masse eingelötet werden. An Pin 37 muß eine ZPY 18 mit der Anode nach Masse angelötet werden.
Bild fällt bei einzelnen Programmen aus und muß neu eingespeichert werden	Abstimm-Baustein (einzelne Speicherplätze verlieren ihren Informationsinhalt).
Bildschirm dunkel	Abstimm-Baustein (Kontakt 18). Wenn hier eine Gleichspannung gemessen wird – Baustein prüfen.

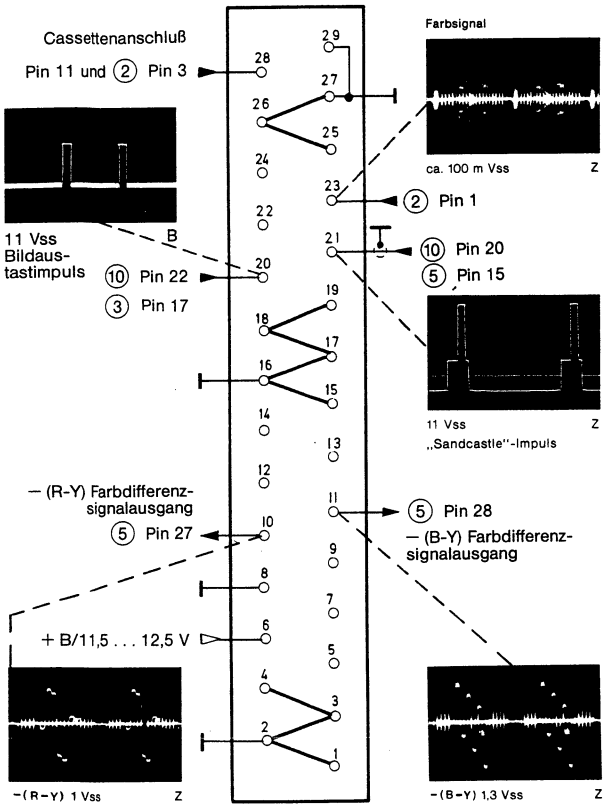
GSC 900
Pin-Belegung der Sicherheitsbausteine (Lötseite)

Zeichenerklärung

① – ⑭ Numerierung der Sicherheitsbausteine
◀ = Wechselspannung $V_{ss} = V_{pp}$
◁ = Gleichspannung
(▶ kommt von · → geht nach)
Beispiel: → ③ Pin 1 = geht zum Sicherheitsbaustein ③ (Abstimmbaustein) Anschluß 1
TR = Steckverbindung zum Transformator
◇ = Zeilentrafo Z = Zeile B = Bild

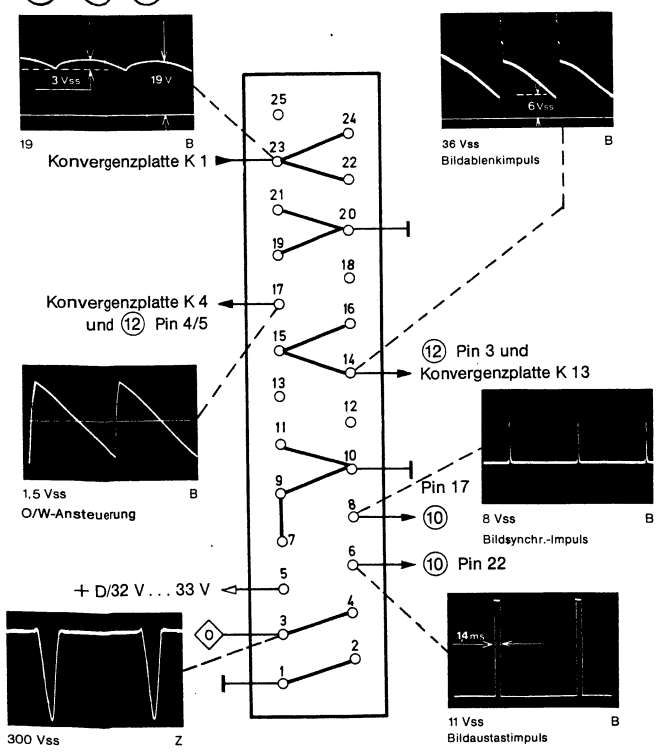
29502-004.01/.02 FARB-BAUSTEIN

Servicearbeiten nach Bausteinwechsel:
keine



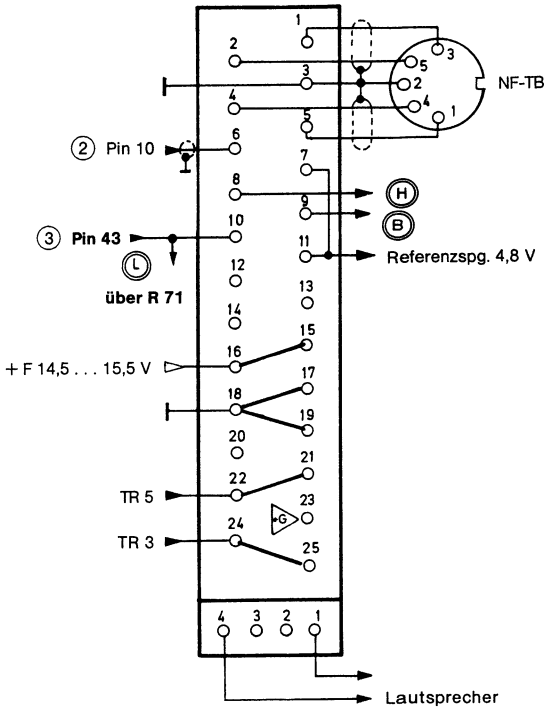
29502-011.11 VERTIKAL-BAUSTEIN

Servicearbeiten nach Bausteinwechsel:
(BA), (BL), (B) Einstellungen kontrollieren und ggf. korrigieren



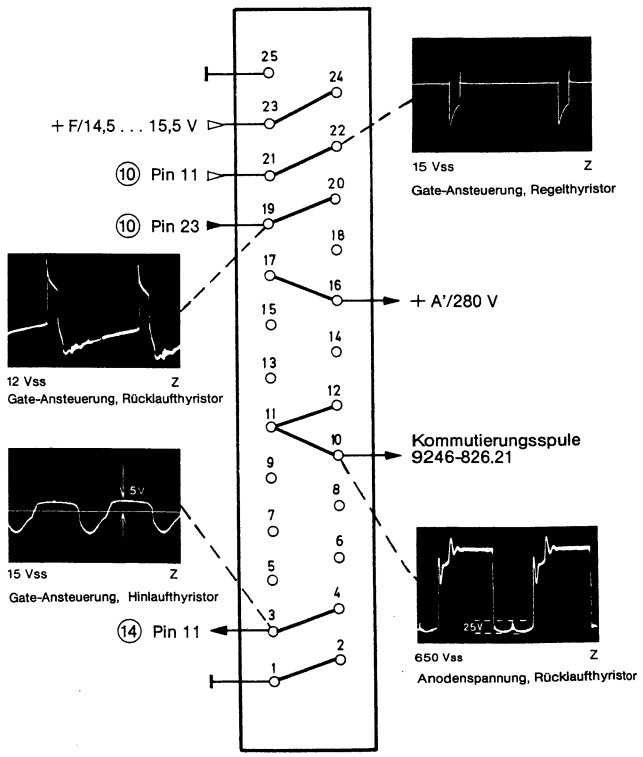
29502-007.01 NF-BAUSTEIN

Servicearbeiten nach Bausteinwechsel:
keine



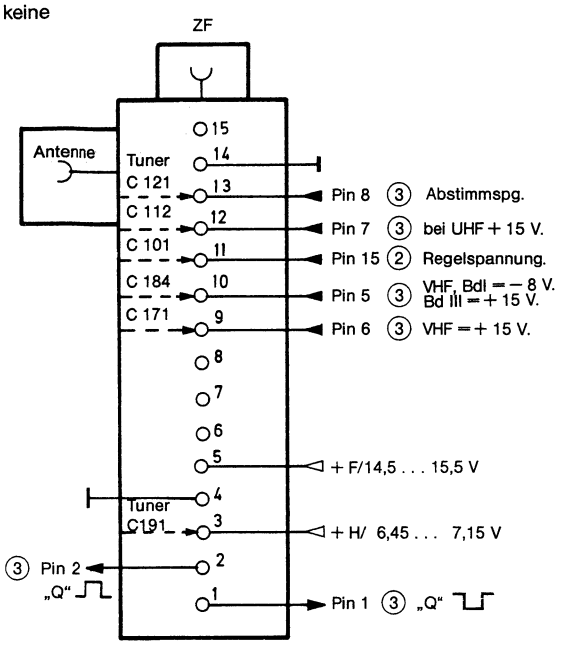
29502-013.11 RÜCKLAUF-BAUSTEIN

Servicearbeiten nach Bausteinwechsel:
keine

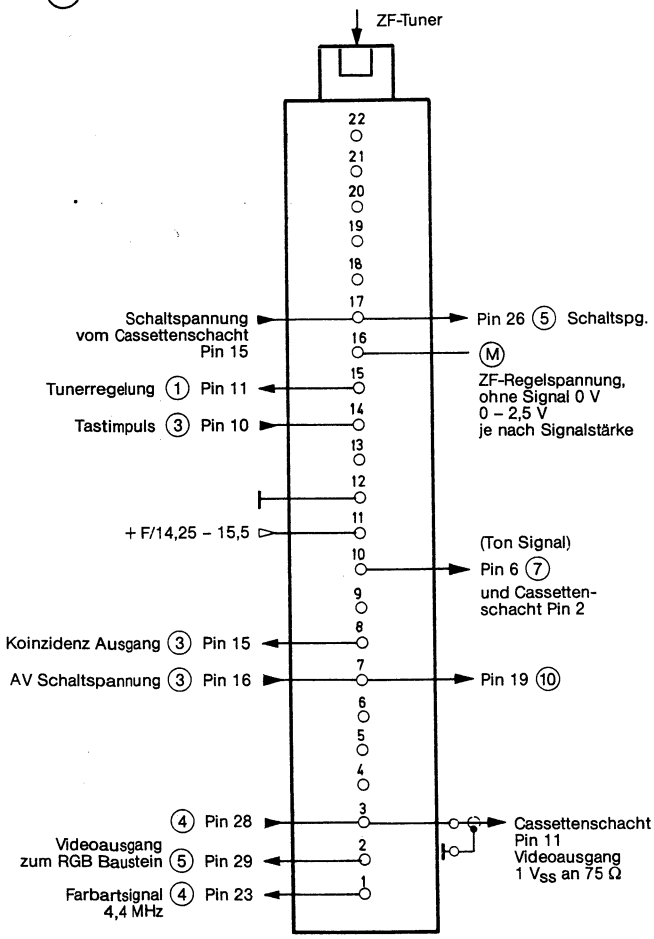


GSC 900
Pin-Belegung der Sicherheitsbausteine (Lötseite)

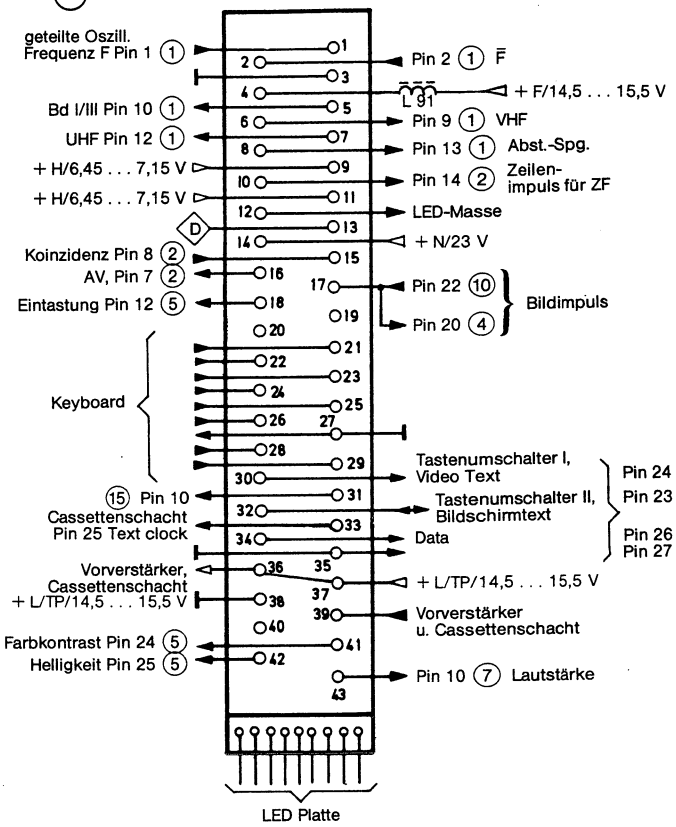
29502-001.01 SYNTHESIZER-Tuner
Servicearbeiten nach Bausteinwechsel:
keine



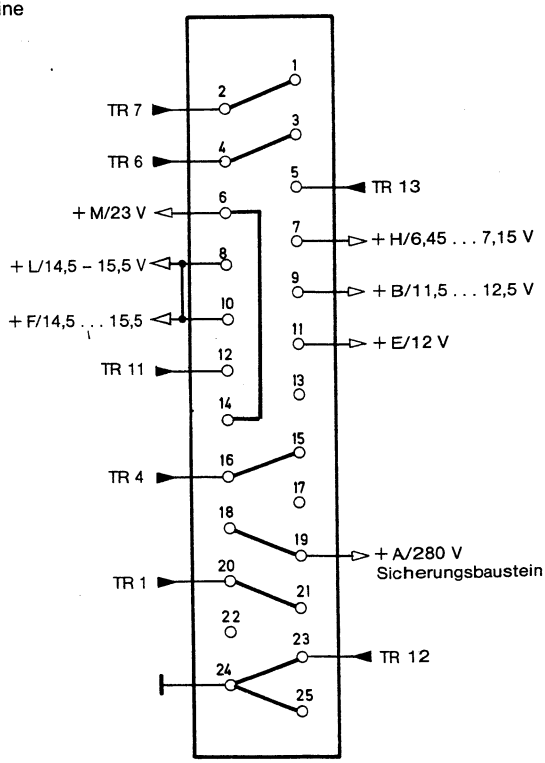
29502-002.01 ZF-BAUSTEIN
Servicearbeiten nach Bausteinwechsel:
(RV) kontrollieren und ggf. korrigieren



29502-003.01 ABSTIMM-BAUSTEIN
Servicearbeiten nach Bausteinwechsel:
(LG) den Raumverhältnissen anpassen



29502-009.01 NETZTEIL-BAUSTEIN
Servicearbeiten nach Bausteinwechsel:
keine

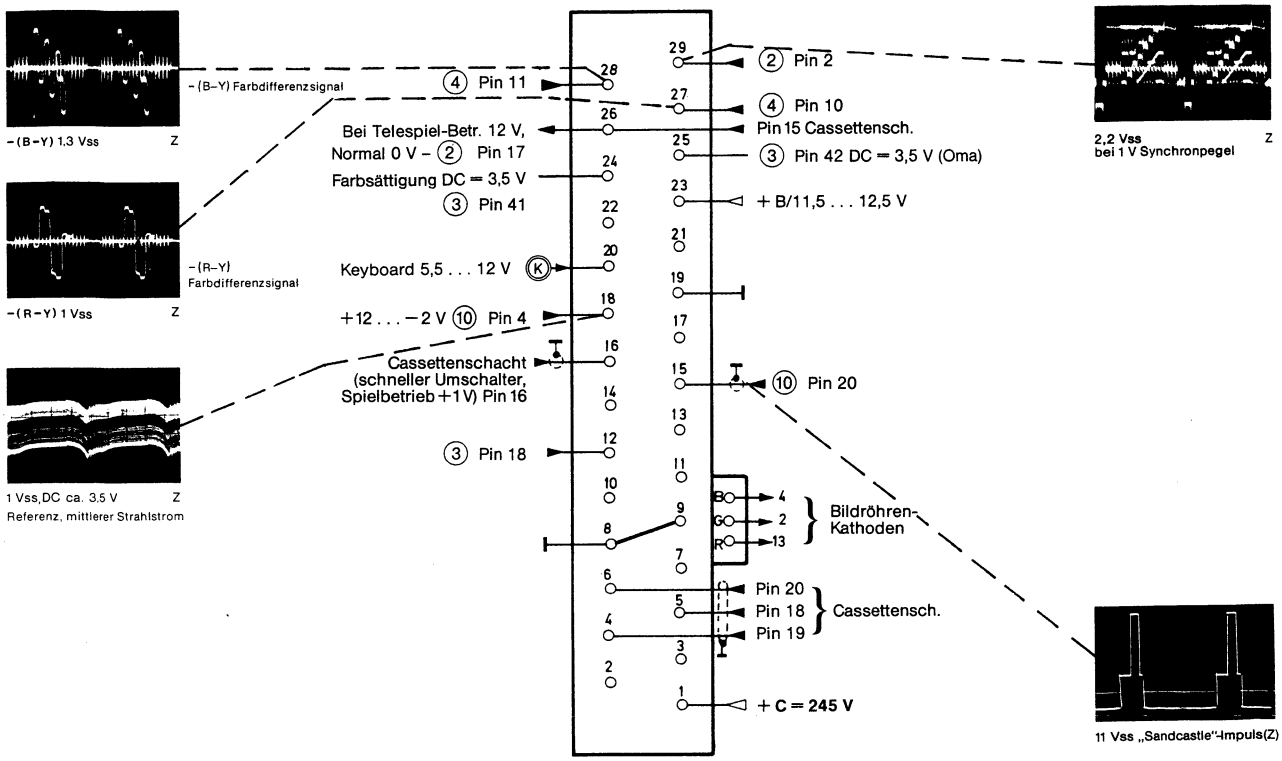


GSC 900
Pin-Belegung der Sicherheitsbausteine (Lötseite)

Zeichenerklärung
① – ⑭ Numerierung der Sicherheitsbausteine
◀ = Wechselspannung $V_{ss} = V_{pp}$
◁ = Gleichspannung
(▶ kommt von · →▶ geht nach)
Beispiel: →▶ ③ Pin 1 = geht zum Sicherheitsbaustein ③ (Abstimmbaustein) Anschluß 1
TR = Steckverbindung zum Transformator
◇ = Zeilentrafo Z = Zeile B = Bild

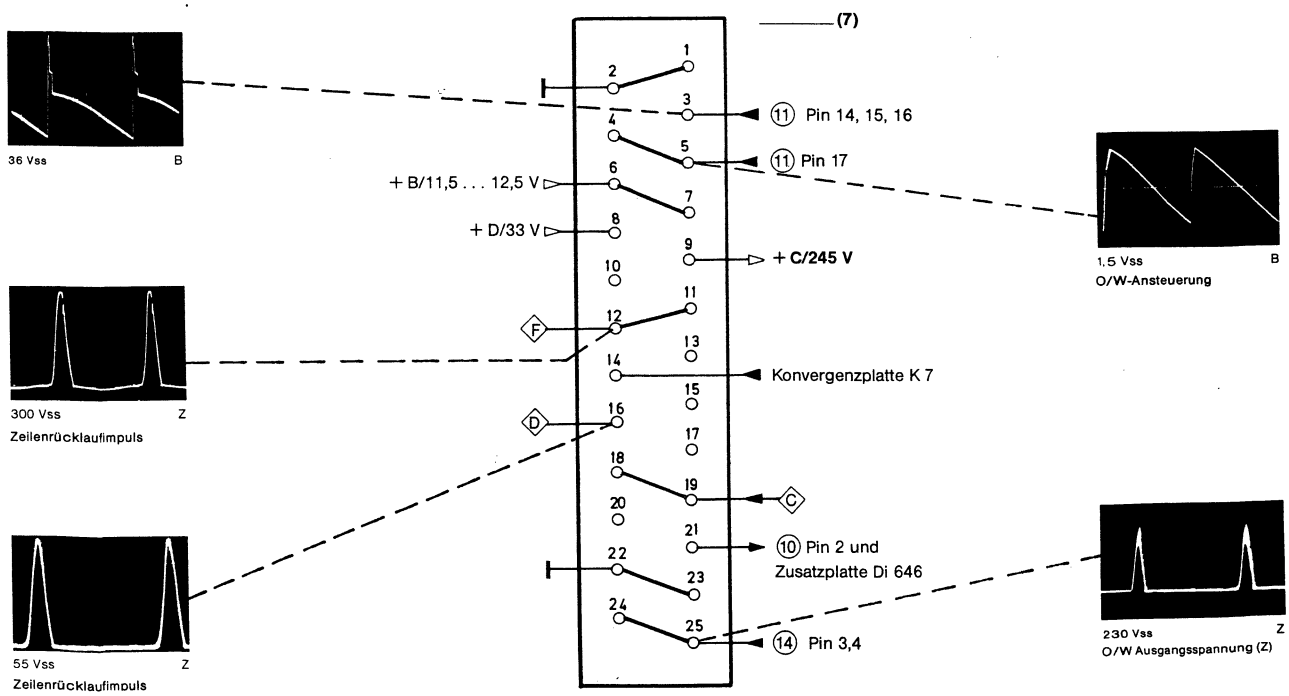
29502-005.11 RGB-BAUSTEIN

Servicearbeiten nach Bausteinwechsel:
(SW), (FK), (HI) Einstellungen kontrollieren und ggf. korrigieren



29502-012.11 O/W-BAUSTEIN

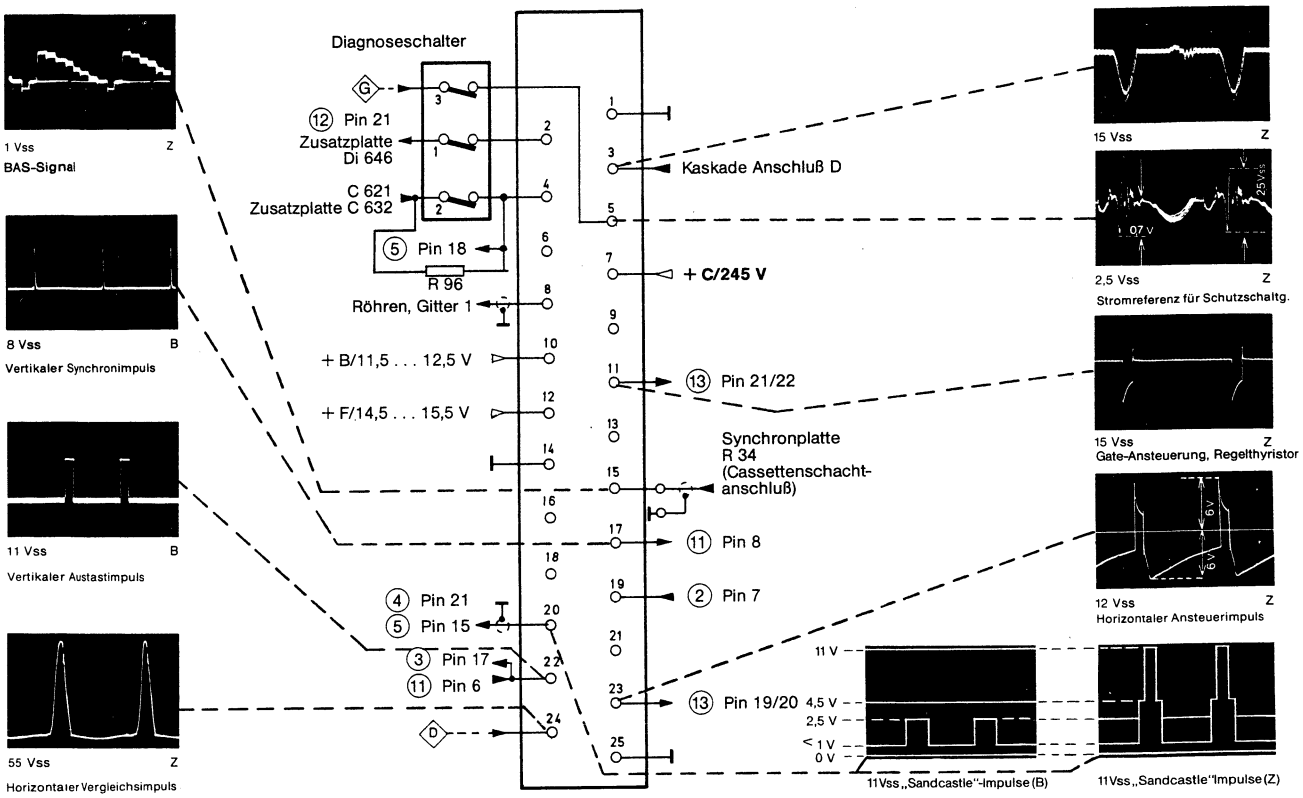
Servicearbeiten nach Bausteinwechsel:
(ZB), (TK), (OWA) kontrollieren und ggf. nachstellen



GSC 900
Pin-Belegung der Sicherheitsbausteine (Lötseite)

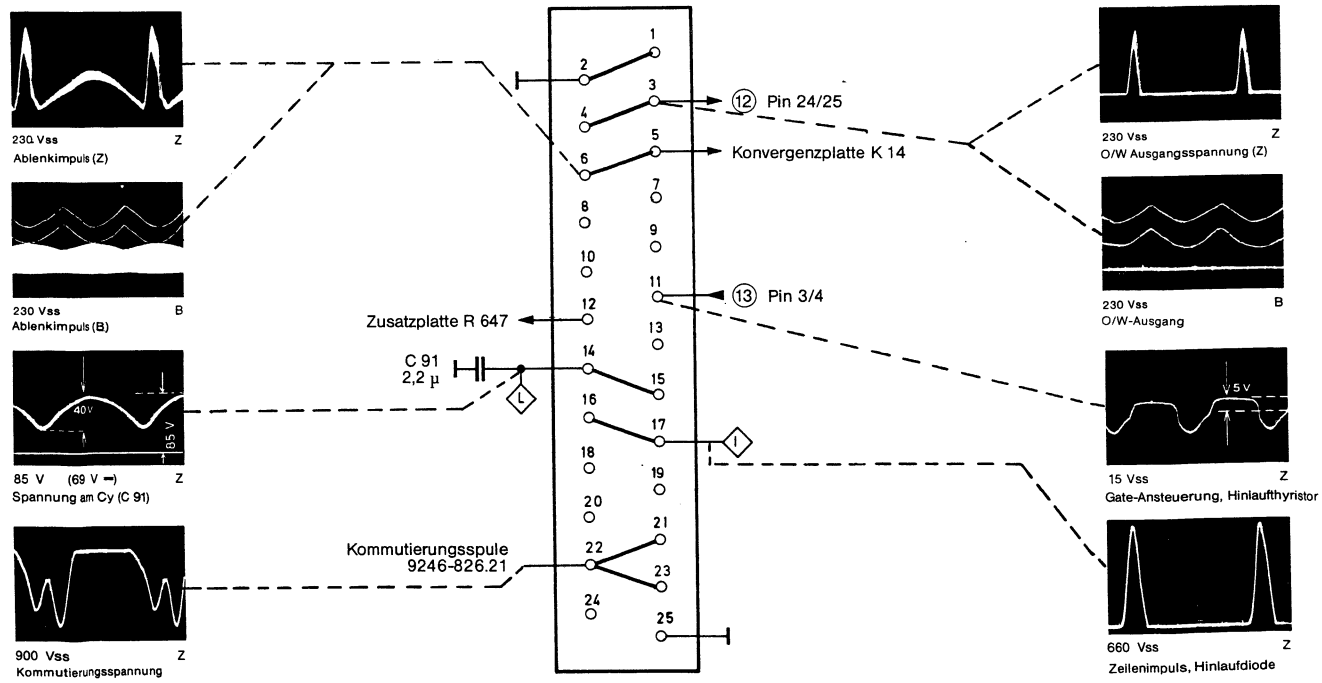
29502-010.11 STEUER-BAUSTEIN

Servicearbeiten nach Bausteinwechsel:
(Z) und (HS) Einstellungen kontrollieren und ggf. korrigieren



29502-014.11 HINLAUF-BAUSTEIN

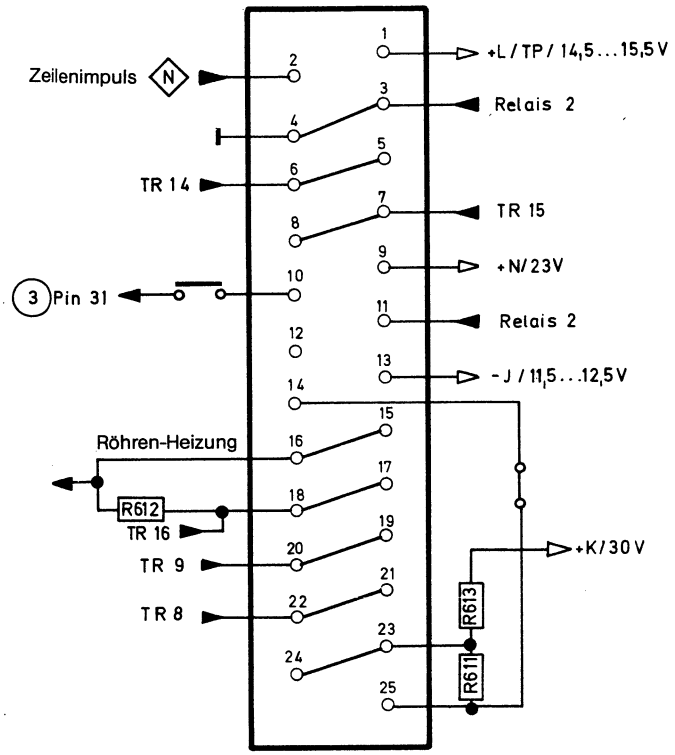
Servicearbeiten nach Bausteinwechsel:
keine



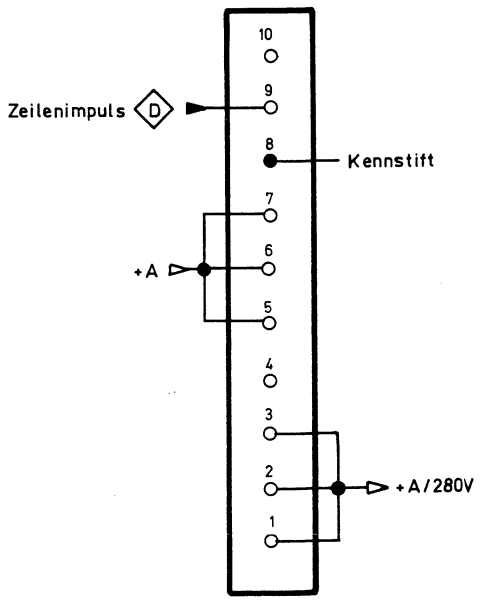
GSC 900
Pin-Belegung der Sicherheitsbausteine (Lötseite)

Zeichenerklärung
① – ⑭ Numerierung der Sicherheitsbausteine
◀ = Wechselspannung $V_{ss} = V_{pp}$
◁ = Gleichspannung
(▶ kommt von · –▶ geht nach)
Beispiel: –▶ ③ Pin 1 = geht zum Sicherheitsbaustein ③ (Abstimmbaustein) Anschluß 1
TR = Steckverbindung zum Transformator
◇ = Zeilentrafo Z = Zeile B = Bild

29502-015.11 NETZTEIL-ZUSATZ-BAUSTEIN
Servicearbeiten nach Bausteinwechsel:
+ K Einstellung kontrollieren und ggf. korrigieren.

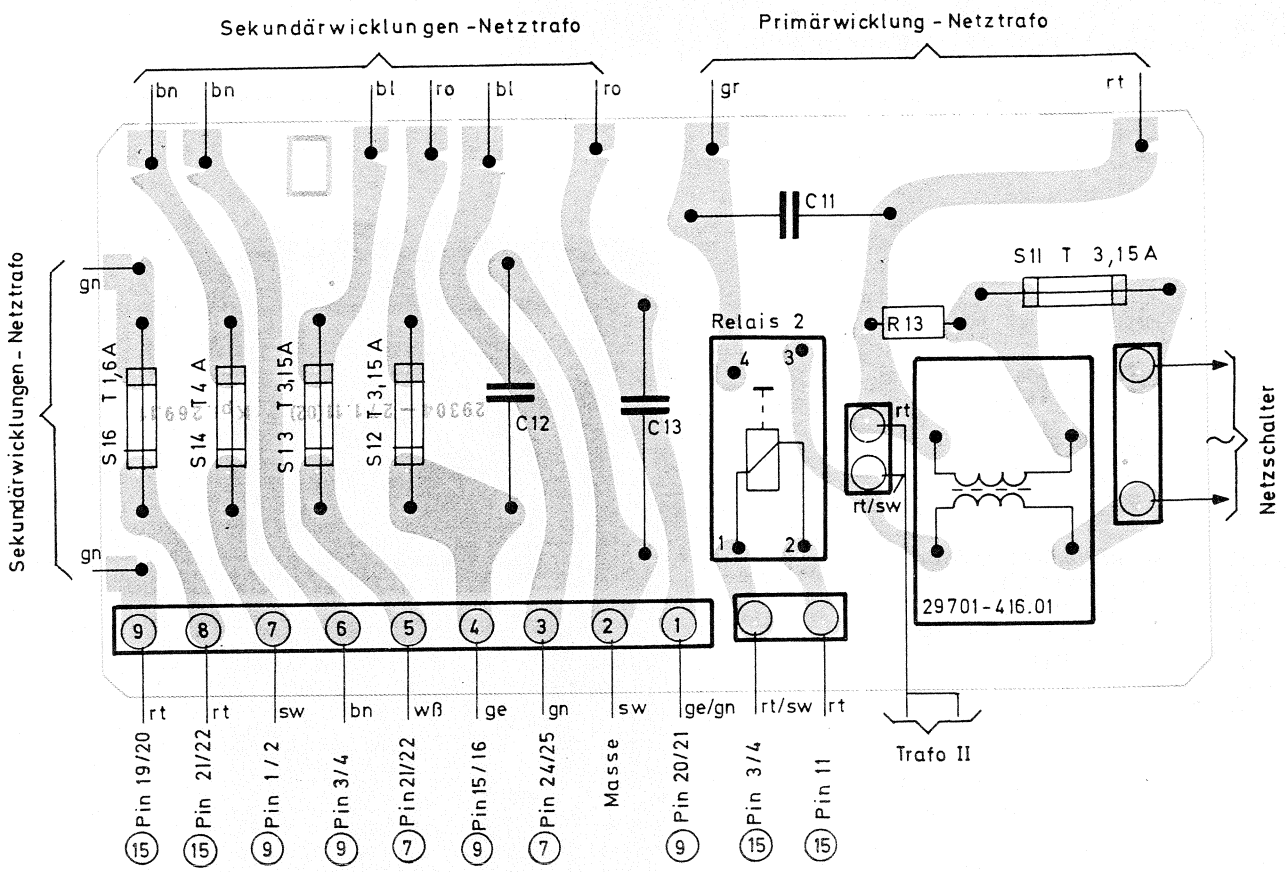


29301-038.11 SICHERUNGS-BAUSTEIN
Servicearbeiten nach Bausteinwechsel:
keine

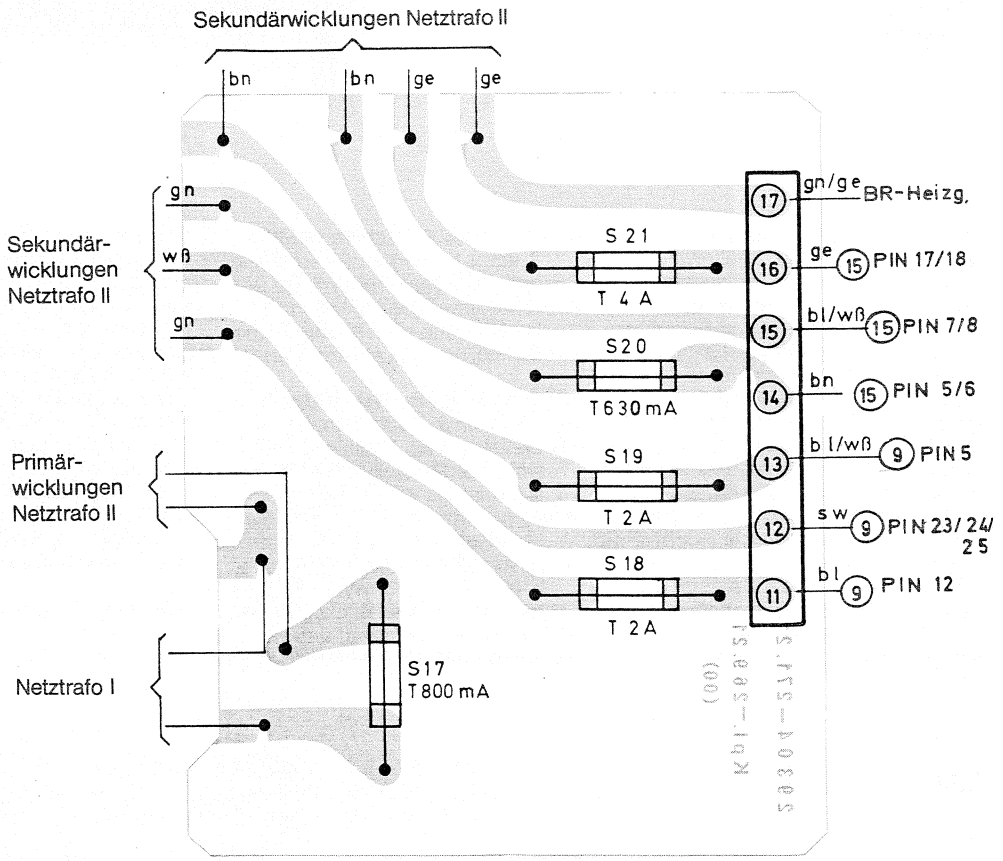


Notizen:

Sicherungsplatte Transformator I



Sicherungsplatte Transformator II

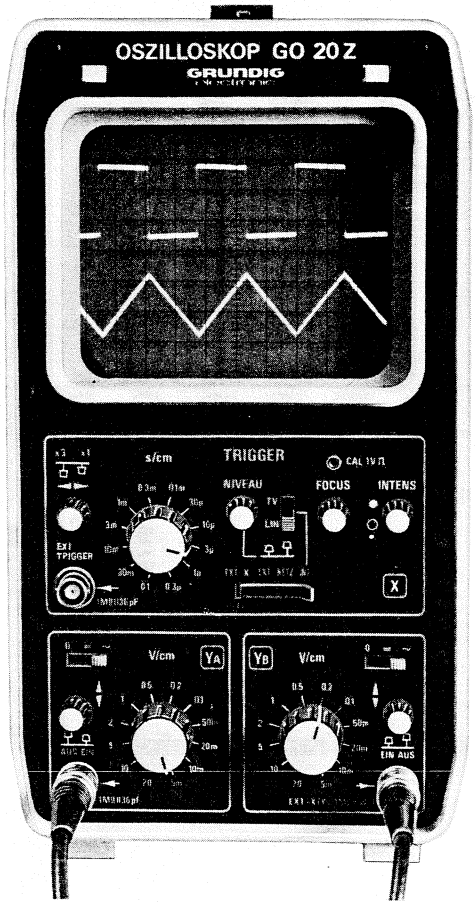


MESSTECHNIK

GRUNDIG electronic

Zweikanal-Oszilloskop GO 20 Z

- 20-MHz-Zweikanal-Oszilloskop
- Meßfläche 8 cm x 10 cm
- Helle, scharfzeichnende Röhre
- Max. Empfindlichkeit 5 mV/ cm bei X- und Y-Ablenkung
- Echter X/Y-Betrieb
- Zeitmaßstab 100 ms/cm . . . 0,1 μs/cm
- Echtes Amplitudensieb für die Triggerung von Fernsehsignalen. TV-Zeilen-Triggerung gekoppelt mit Zeitbasisschalter
- Automatische Umschaltung Chopp./Alt. mit Hilfe des Zeitablenkschalters
- Automatische Triggersignalumschaltung mit der Betriebsartenumschaltung Y_A, Y_B
- Platzsparendes Hochformat
- Metallgehäuse gegen äußere Störeinflüsse.



Mit dem **20-MHz Zweikanal-Oszilloskop GO 20 Z** erweitert GRUNDIG electronic sein hochwertiges Oszilloskop-Programm für **Prüffeld, Service und Schulung.** Der GO 20 Z zeichnet sich durch hervorragende technische Daten, seine Handlichkeit und durch sein besonders **günstiges Preis-Leistungsverhältnis** aus. Die farbliche Kennzeichnung der einzelnen Funktionsgruppen gewährleistet eine **einfache Bedienung.** Vorteilhaft ist das **platzsparende Hochformat,** das den Einsatz auch auf kleinstem Raum zuläßt. Das Gerät ist nach dem Prinzip der Einschubtechnik und damit servicefreundlich konzipiert. Ein Metallgehäuse schützt vor äußeren Störeinflüssen.

Der große Bildschirm **(Meßfläche 8 cm x 10 cm)** und die besonders hell und scharf zeichnende Bildröhre gewährleisten auch bei Zweikanalbetrieb eine hervorragende Darstellung der elektrischen Signale.

Die eingebaute **Triggerautomatik** sorgt dafür, daß bei fehlendem Meßsignal die Nullinie geschrieben wird. Zur Darstellung von Kennlinien ist ein **echter X/Y-Betrieb** vorgesehen, wobei die X-Ablenkung über Kanal B erfolgt. Dadurch ist auch in X-Richtung ein Ablenkkoeffizient von 5 mV/cm . . . 20 V/cm möglich. Auf der Rückseite kann die Zeitablenkspannung, z. B. für Wobbelanwendungen entnommen werden.

Speziell für den Fernsehservice besitzt das Oszilloskop GO 20 Z ein **Amplitudensieb zum Triggern von Fernsehsignalen.** Dadurch ergeben sich auch ohne weitere Korrektureinstellungen bei Amplitudenschwankungen des Meßsignals **absolut stabile Oszillogramme.** Diese Maßnahme, die Automatisierung der Triggersignalentnahme und die automatische Umschaltung von Chopperbetrieb auf alternierenden Betrieb durch den Zeitablenkschalter erleichtern die Bedienung des Oszilloskops wesentlich.

Bestell-Nr. G. UA 36-03

GRUNDIG electronic

GRUNDIG AG · Geschäftsbereich ELECTRONIC
Würzburger Str. 150 · 8510 Fürth/Bay. · Tel. 0911/7330-1 · FS 06/23435
Printed in Western Germany · Änderungen und Liefermöglichkeiten vorbehalten

GRUNDIG

Service-Informationen
Chassis GSC 701
Exquisit 8296

Color

8/80

(D)

Inhalt

Hauptschaltplan, Abbildung der Druckplatte, Schaltpläne und Pin-Belegung der Sicherheitsbausteine, Hilfsreglereinstellungen.

Zeichenerklärung

①-⑭ Numerierung der Sicherheitsbausteine
◄ = Wechselspannung
◁ = Gleichspannung
►— kommt von, —► geht nach

TR = Steckverbindung zum Transformator
◇ = Zeilentrafoanschluß
Z = Zeile
B = Bild

(GB)

Contents

Main circuit diagram, illustration of printed board, circuit diagrams and pin connections of the safety modules.

Explanation of symbols

①-⑭ Numbering of the safety-modules
◄ = AC voltage, $V_{ss} = V_{pp}$
◁ = DC voltage
►— comes from, —► goes to

TR = Plug connection to transformer
◇ = Line transformer connection
Z = Line
B = Field

(I)

Sommario

Schema principale, illustrazione della piastra stampata, schemi ed occupazione dei collegamenti dei « sicurmodul ».

Spiegazione dei simboli

①-⑭ Numerazione dei « sicurmodul »
◄ = Tensione alternata, $V_{ss} = V_{pp}$
◁ = Tensione continua
►— viene da, —► va a

TR = Collegam. ad innesto al trasformatore
◇ = Collegam. trasf. di riga
Z = Riga
B = Quadro

(D)

HINWEISE FÜR DEN FACHHANDEL IN DEUTSCHLAND!

Für Fachbetriebe, die Bausteinreparaturen selbst durchführen wollen, stehen Reparaturanleitungen inclusive Ersatzteillisten auf Microplanfilm zur Verfügung.

Im übrigen empfehlen wir unseren bewährten Austauschdienst.

(GB)

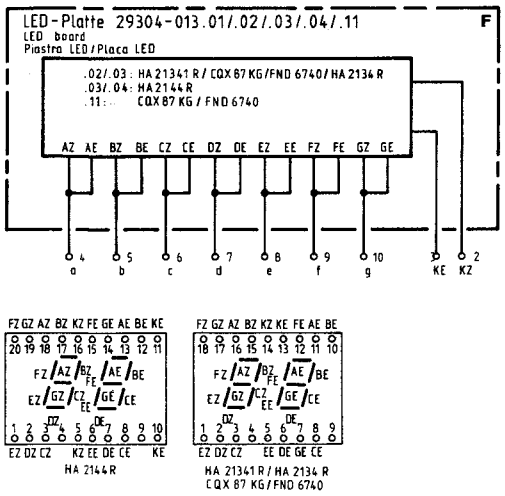
HINTS FOR THE DEALER!

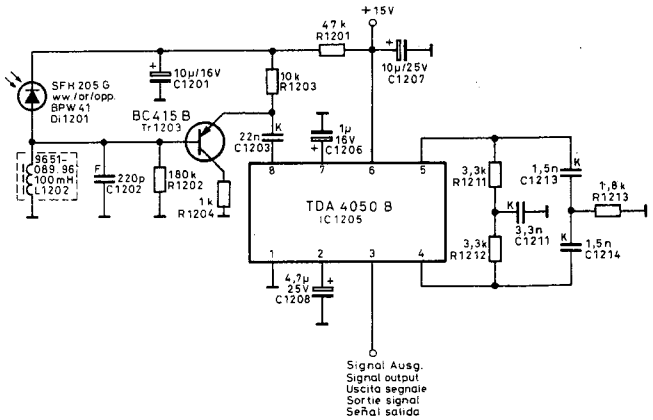
We normally recommend the GRUNDIG module exchange service, but for dealers who wish to repair modules themselves, module repair instructions are available.

(I)

INDICAZIONI PER I RIVENDITORI TEDESCHI SPECIALIZZATI!

Per ditte specializzate, che vogliono eseguire riparazioni di moduli di propria iniziativa, sono a disposizione microfilm corredati di istruzioni per riparazione moduli. Tuttavia consigliamo il Servizio permuta moduli.





LED-PLATTE 29304-013.01/.02/.03/.04/.11
LED-BOARD
PIASTRA LED

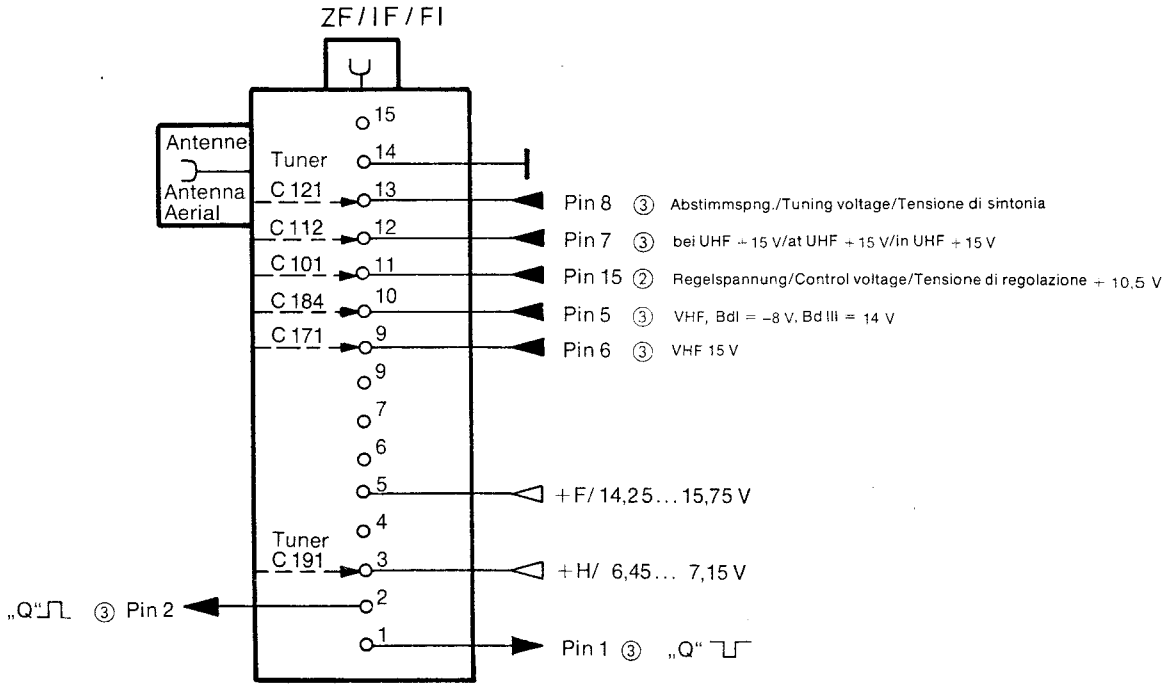
TP-VORVERSTÄRKER 29304-015.01/.02/.05
TP-PREAMPLIFIER
PREAMPLIFICATORE TP

29502-001.01 SYNTHESIZER-TUNER
29502-001.02 (IT.-AUSF. • VERSIONE ITAL.)

1

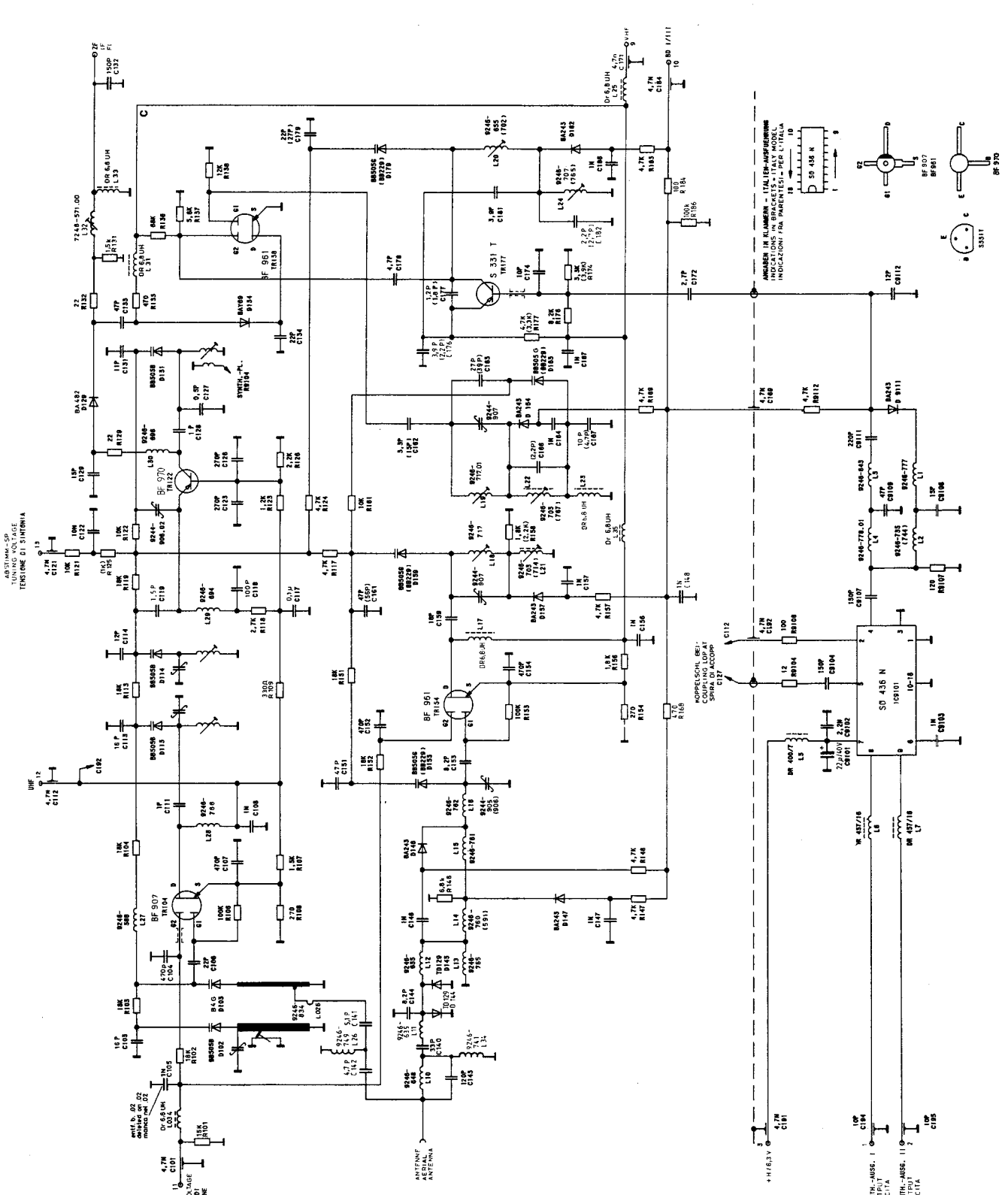
Pin-Belegung · Pin connections · Occupazione dei contatti

(Lötseite, Solder side, Lato saldature)
Servicearbeiten nach Bausteinwechsel: keine
Service work when replacing module: none
In caso di sostituzione del modulo: nessun controllo



KABELTUNER · CABLE TV-TUNER · TUNER TV-CAVO
s. Seite 21 · see page 21 · vedi pag. 21

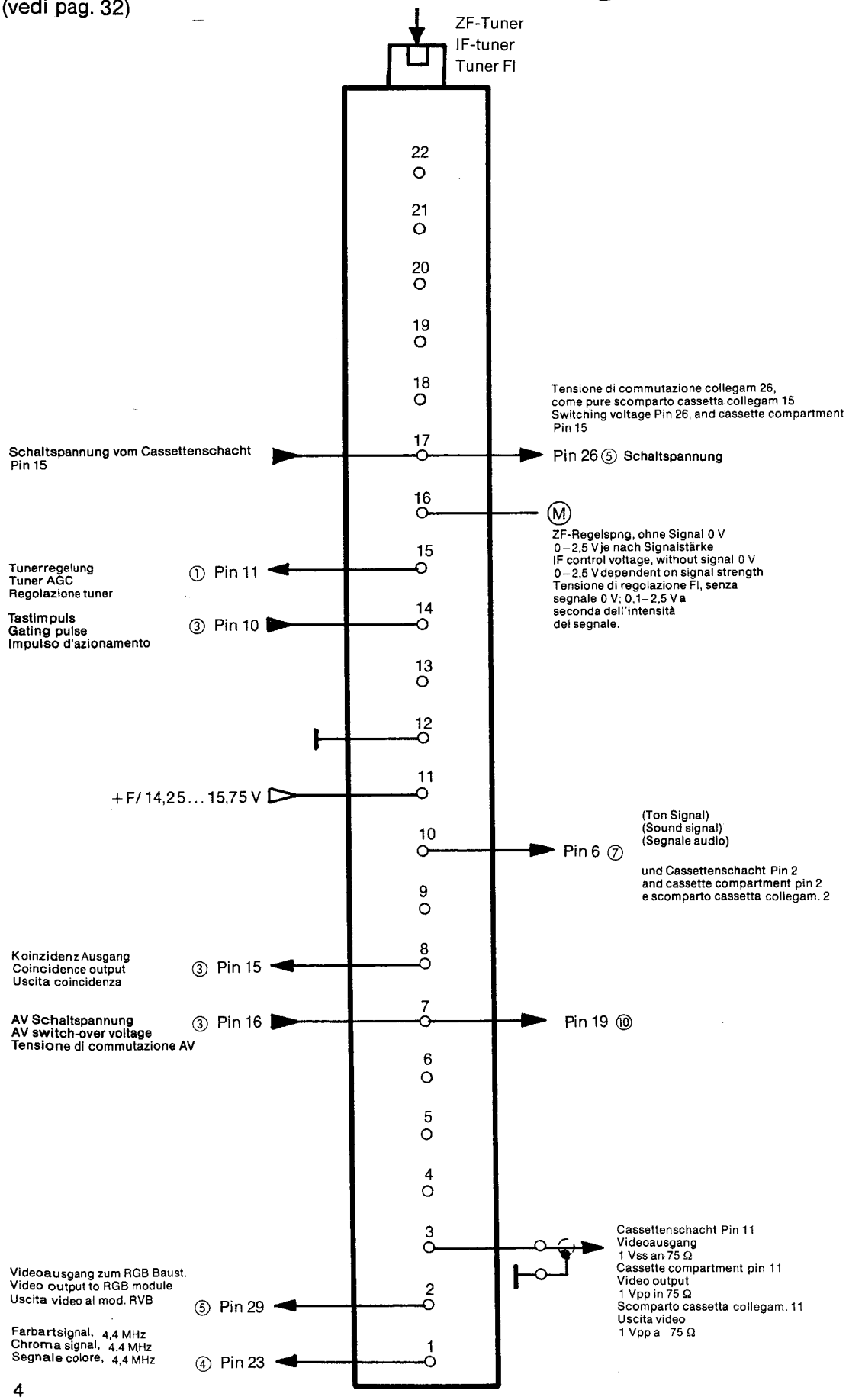
29502-001.01 SYNTHESIZER-TUNER • 29502-001.02 IT-VERS.
(Schaltplan · Circuit diagram · Schema)



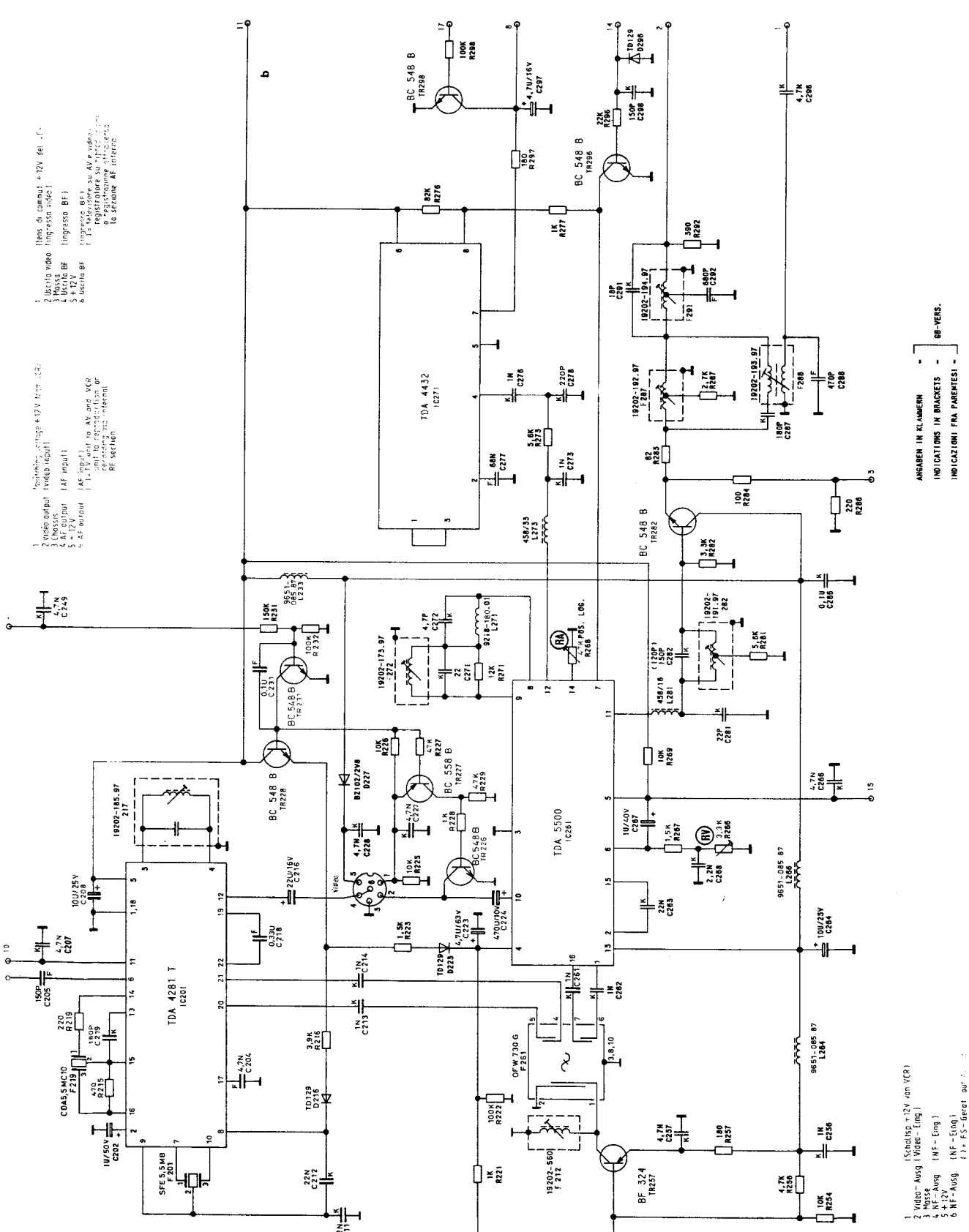
29502-00 2.02 ZF-BAUSTEIN · IF MODULE · MOD. FI · GB-VERSION 29502-002.03

(Lötseite, Solder side, Lato saldature)

Servicearbeiten nach Bausteinwechsel: (RV) kontrollieren und gegebf. korrigieren (siehe Seite 31)
Service work when replacing module: Check (RV) and if necessary correct (see page 32)
In caso di sostituzione del modulo: controllare la regolazione (RV) e se necessario ritoccarla (vedi pag. 32)

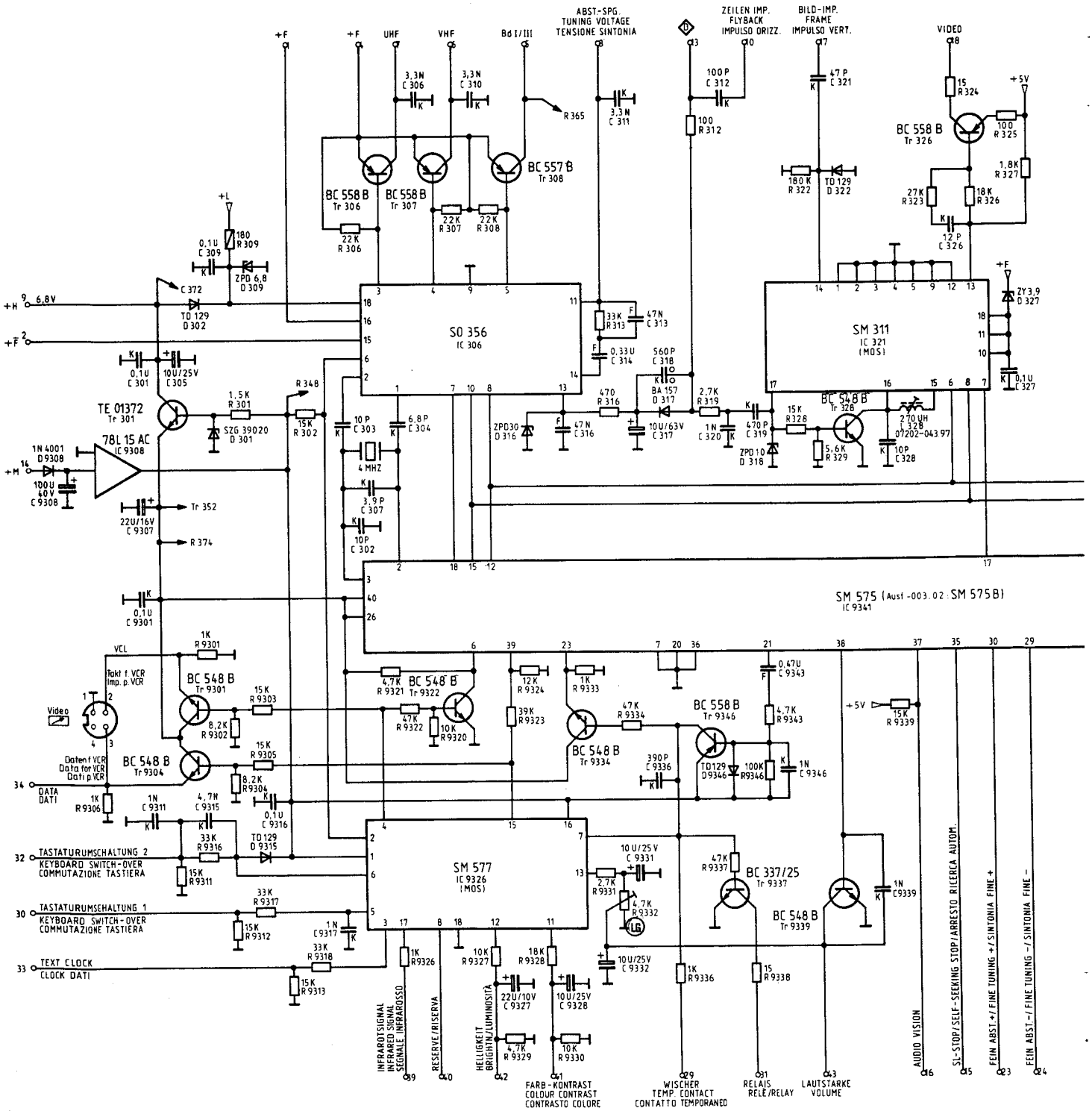


29502-002.02 ZF-BAUSTEIN • IF MODULE • MODULO FI
(Schaltplan · Circuit diagram · Schema)



29502-003.01/.02 ABSTIMM-BAUSTEIN • TUNING MODULE • MOD. SINTONIA
(Schaltplan · Circuit diagram · Schema)

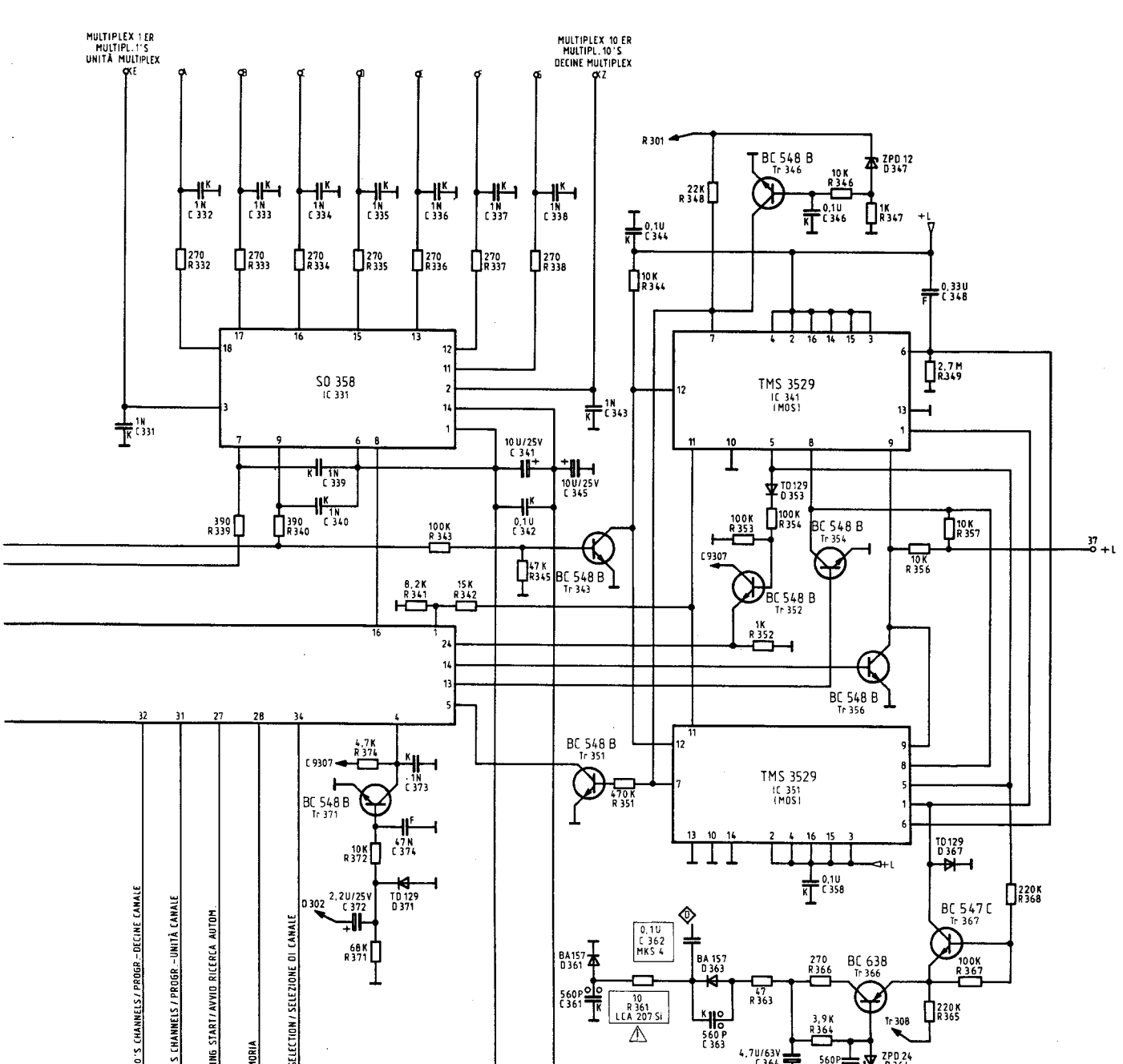
3



Bei Eingriffen Schutzmaßnahmen für MOS-Bauteile beachten!

When handling MOS-circuits, always observe the MOS protection measures!

Adoperando componenti o circuiti MOS, osservarne le corrispondenti misure di protezione!

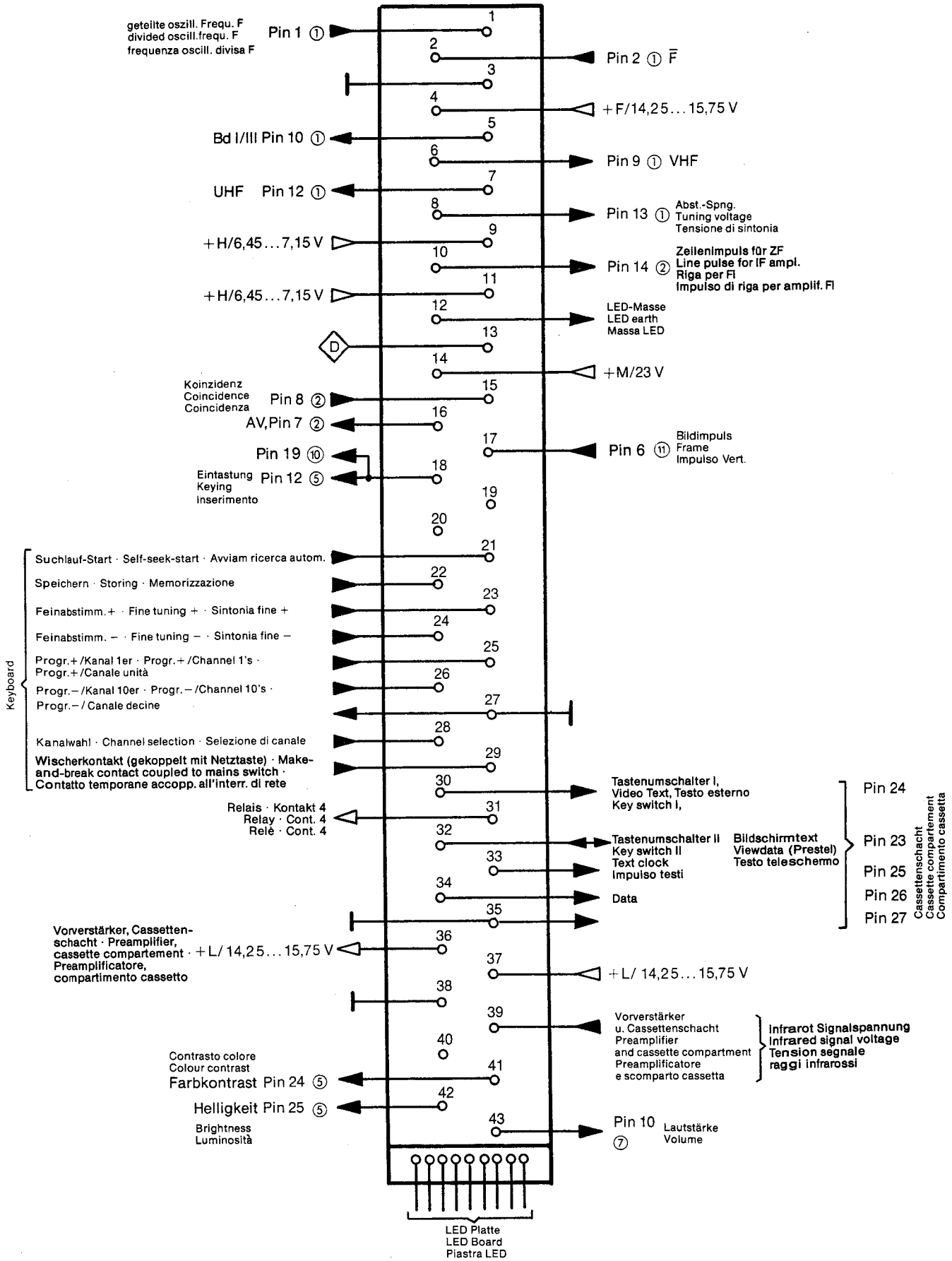


29502-00 3.02 ABSTIMM-BAUSTEIN · STATION COMPUTER · MOD. SINTONIA

3

(Lötseite, Solder side, Lato saldature)

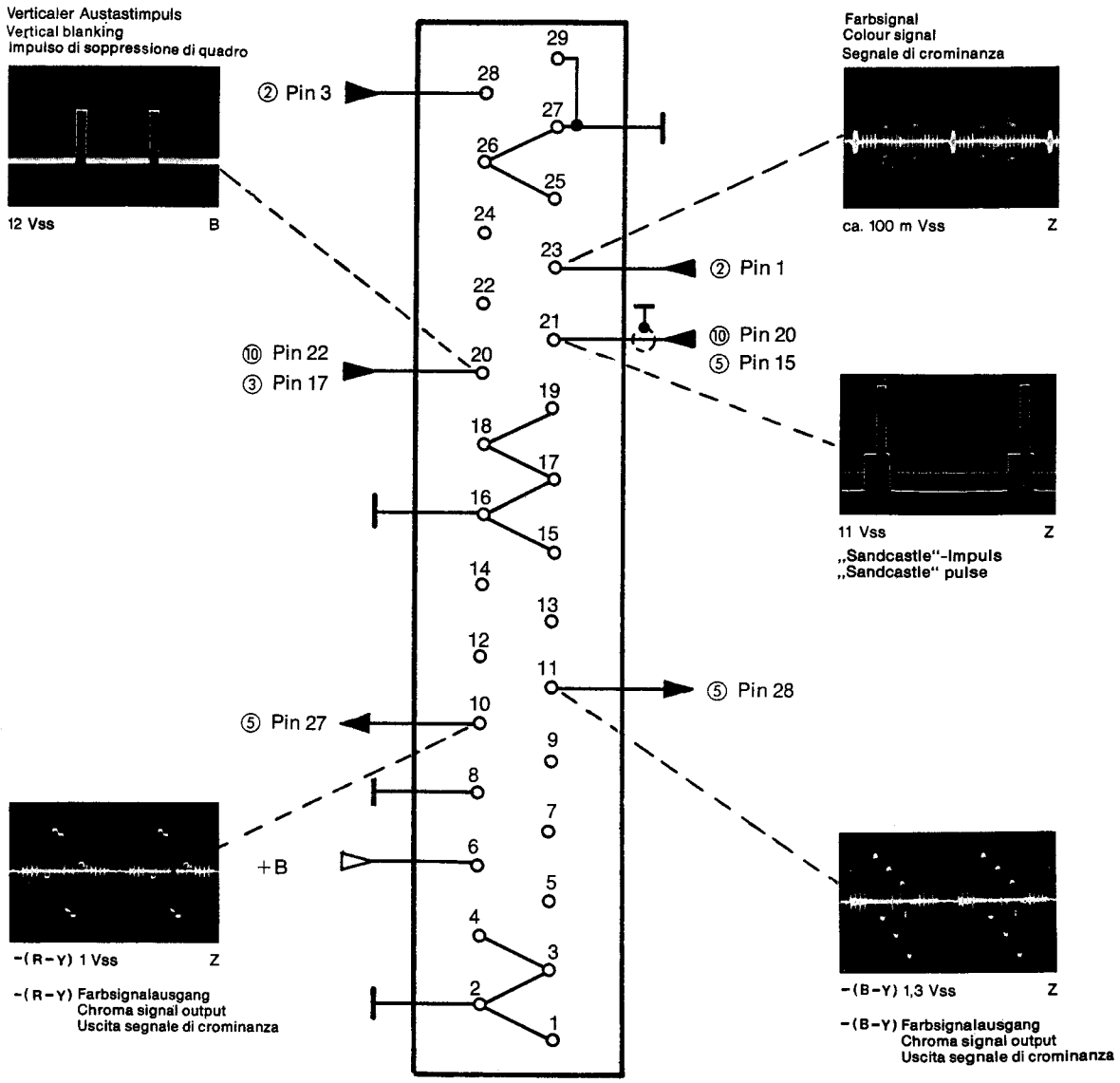
Servicearbeiten nach Bausteinwechsel: (LG) den Raumverhältnissen anpassen (siehe Seite 31)
Service work when replacing module: Adjust (LG) to suit room conditions (see page 32)
In caso di sostituzione del module: Controllare la regolazione (LG) e se necessario ritoccarla (vedi pag. 32)

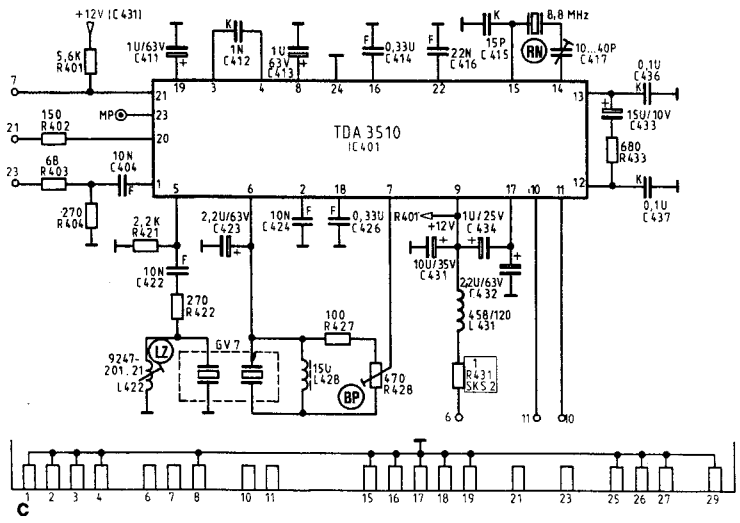


29502-00 4.02 FARB-BAUSTEIN · COLOUR MODULE · MOD. COLORE

(Lötseite, Solder side, Lato saldature)

Servicearbeiten nach Bausteinwechsel: keine
Service work when replacing module: none
In caso di sostituzione del module: nessun controllo





29502-00 5.02 RGB-BAUSTEIN · RGB-MODULE · MODULO RVB

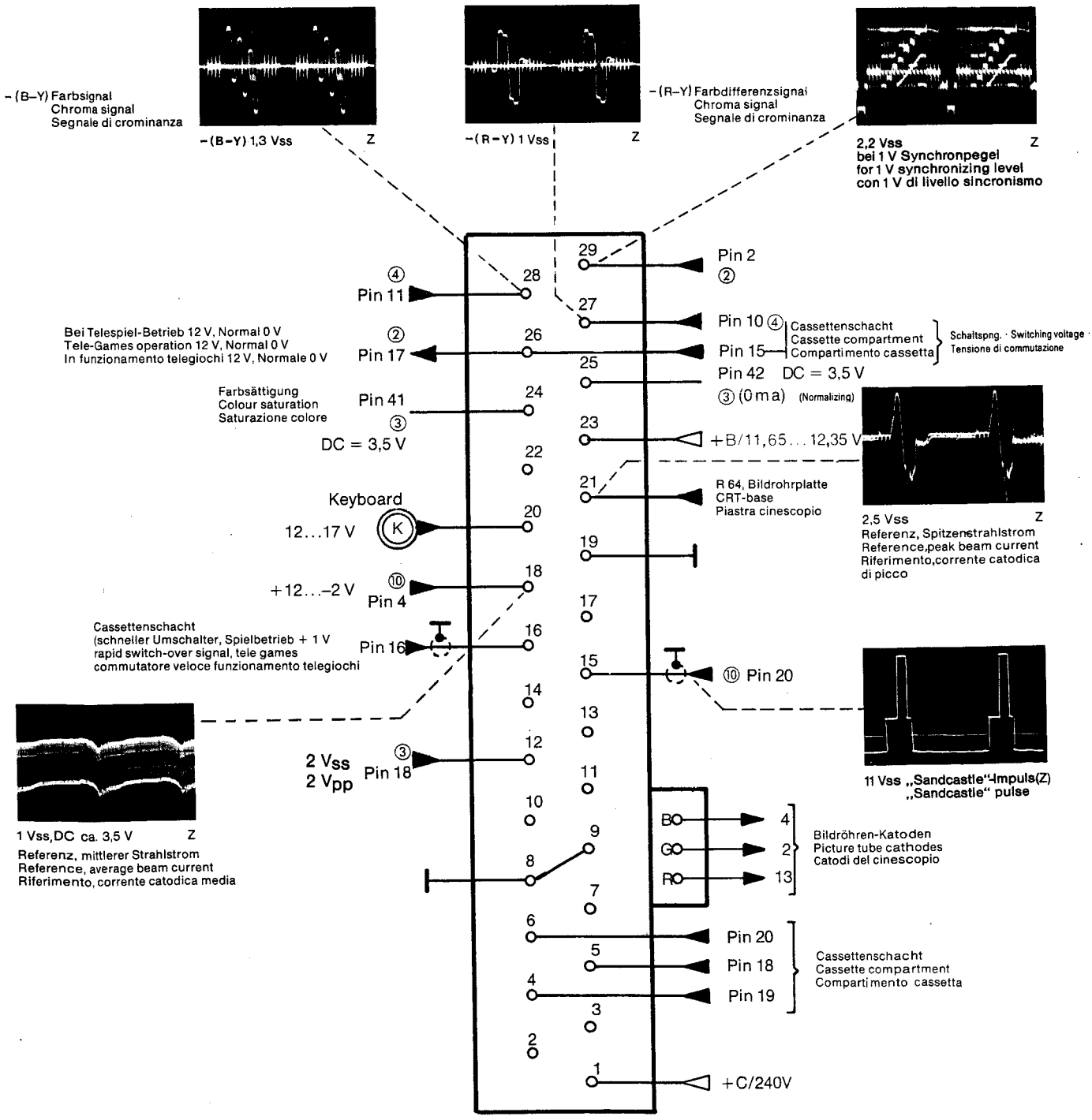
5

(Lötseite, Solder side, Lato saldature)

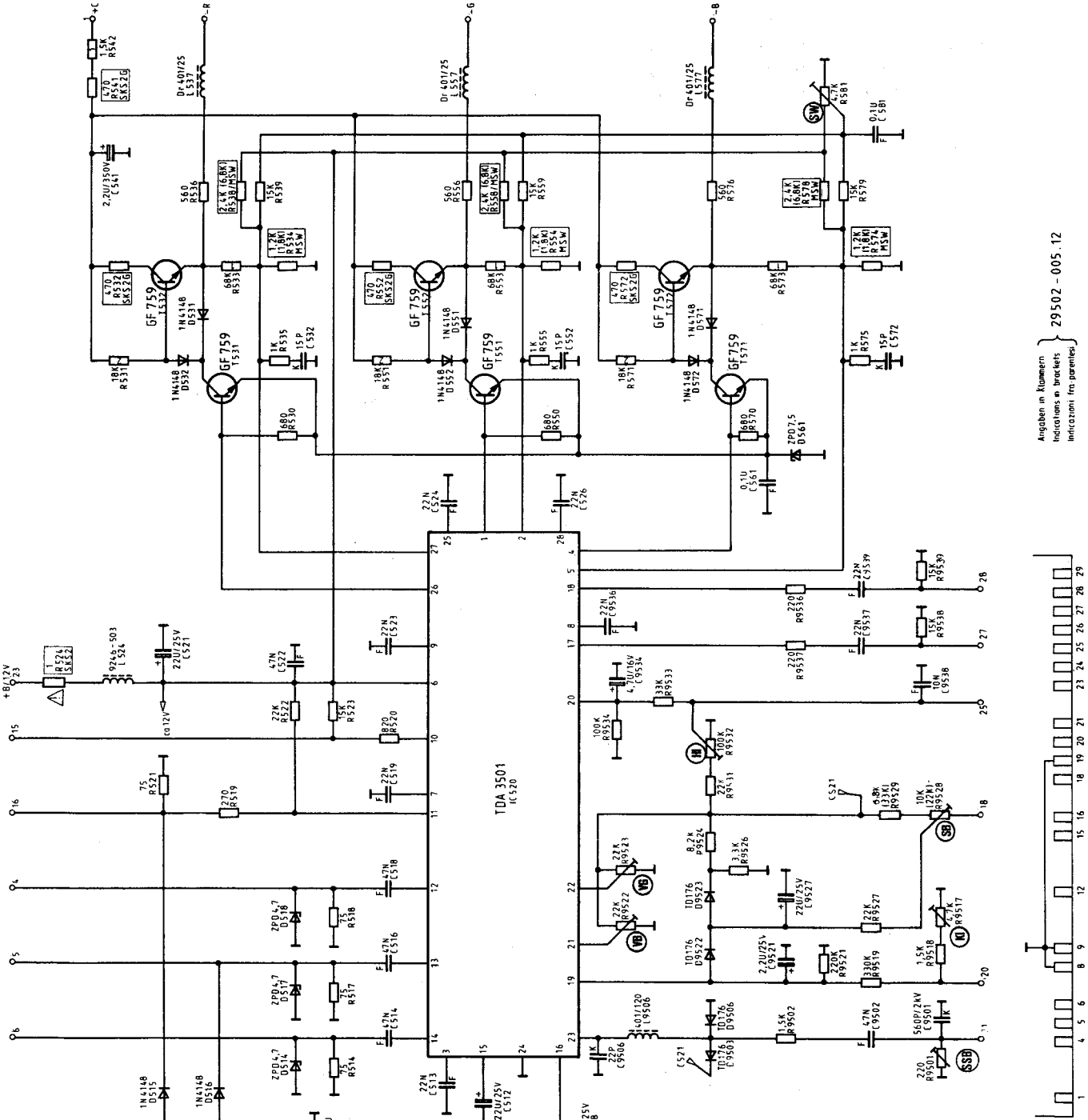
Servicearbeiten nach Bausteinwechsel:
(SW) (FKI) und (HI) Einstellungen kontrollieren und evtl. korrigieren (siehe Seite 31)

Service work when replacing module:
Check and correct if necessary the adjustments of (SW) (FKI) and (HI) (see pages 31, 32)

In caso di sostituzione del modulo:
Controllare le regolazioni (SW) (FKI) e (HI) ed eventualmente ritoccarle (vedi pag. 32)

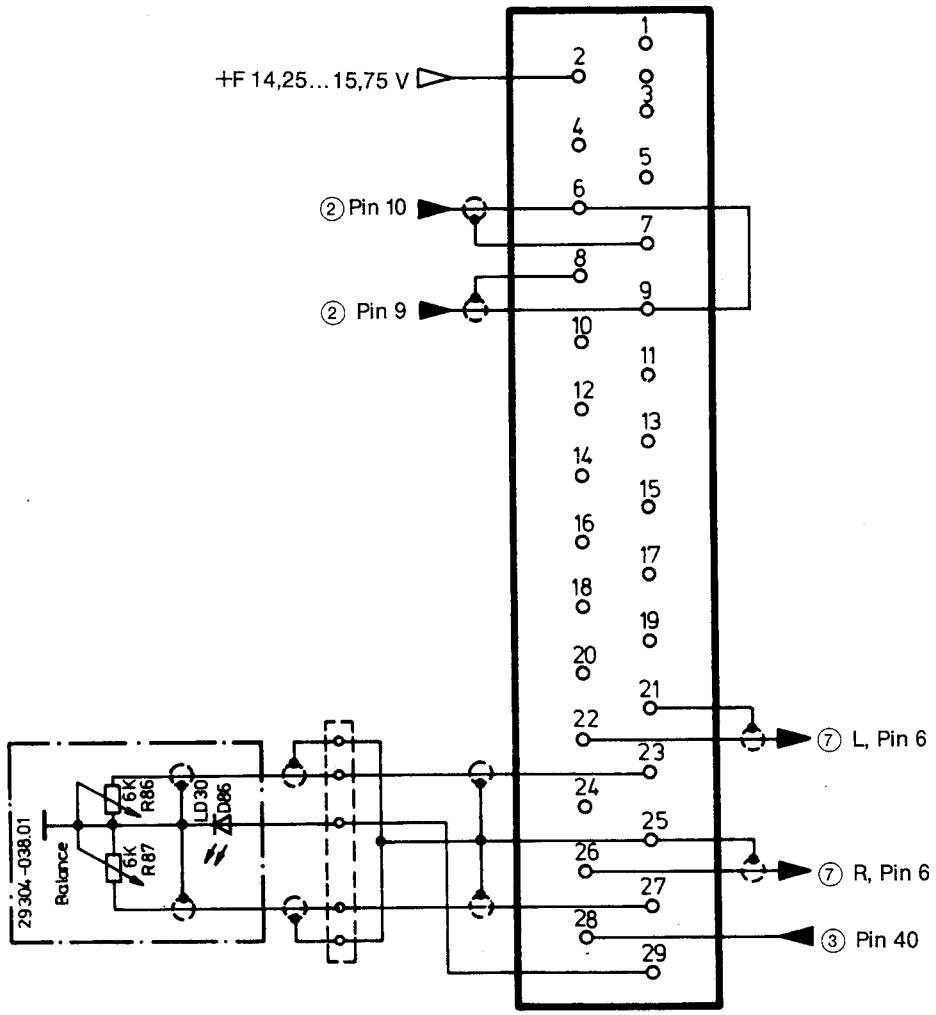


29502-005.02 RGB-BAUSTEIN • RGB-MODULE • MODULO RVB
(Schaltplan · Circuit diagram · Schema)

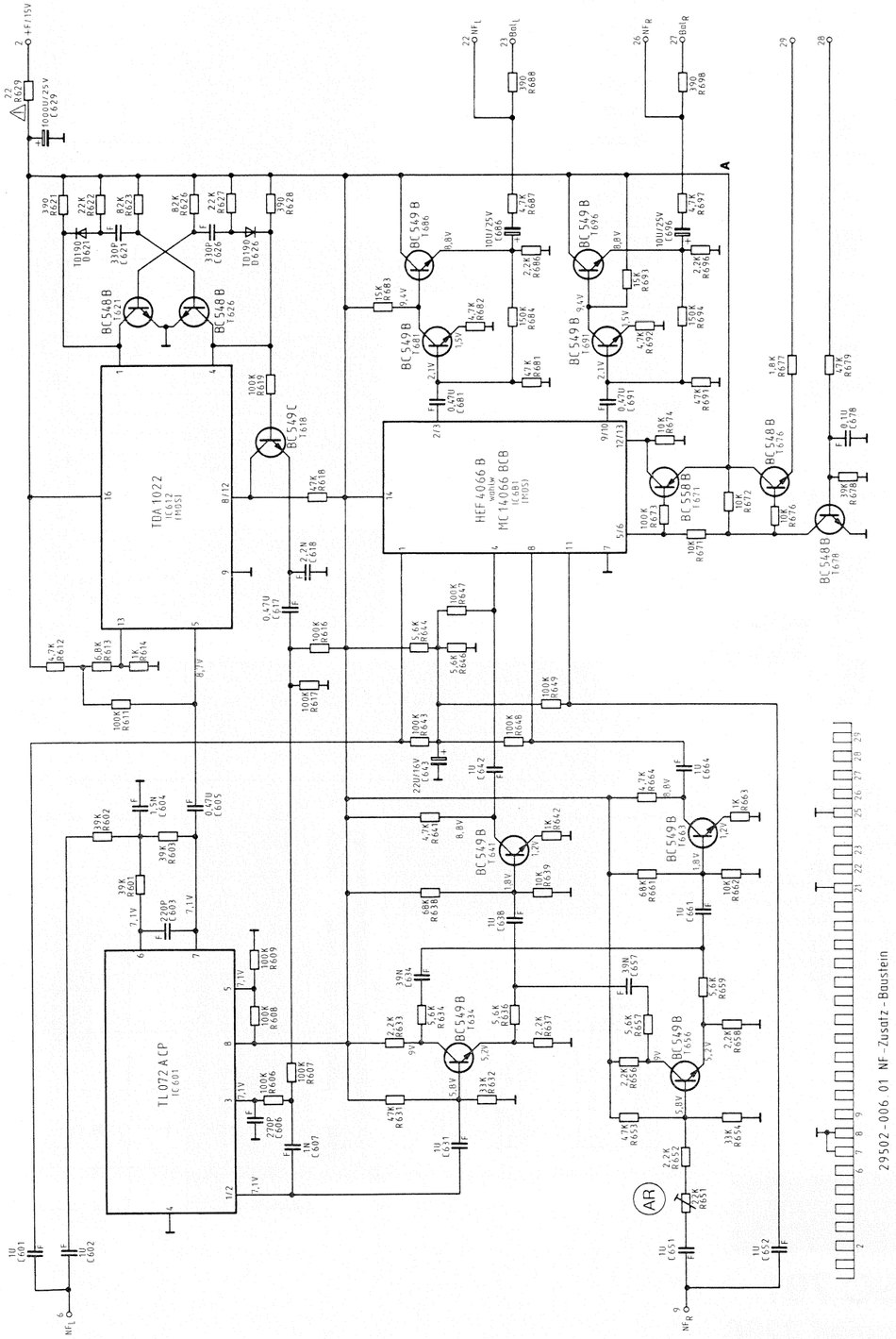


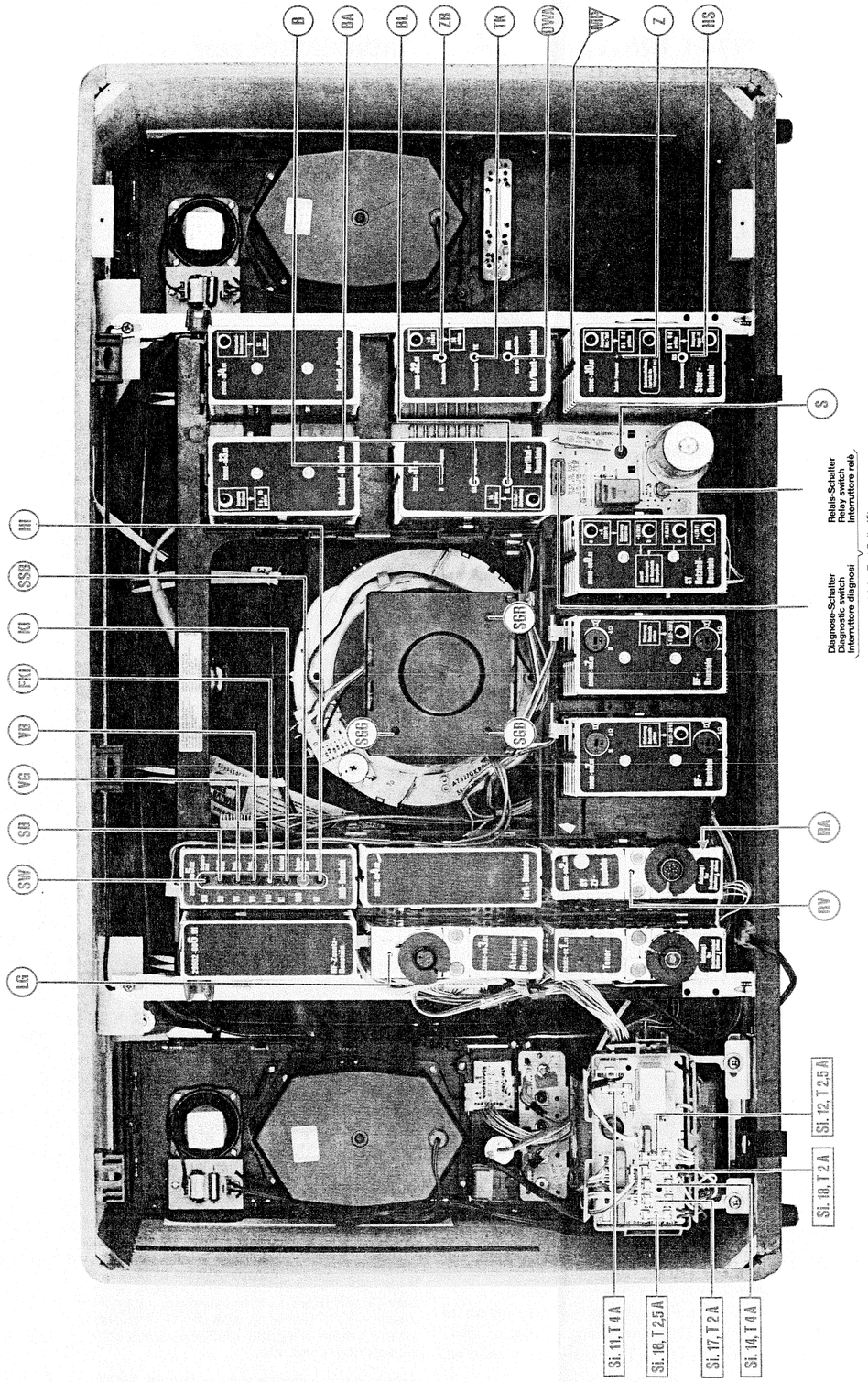
29502-006.01 NF-ZUSATZ-BAUSTEIN · AF SUPPLEMENTARY MODULE MODULO SUPPLEMENTARE BF

(Lötseite, Solder side, Lato saldature)
Servicearbeiten nach Bausteinwechsel: keine
Service work when replacing module: none
In caso di sostituzione del modulo: nessun controllo



29502-006.01 NF-ZUSATZ-BAUSTEIN · AF SUPPLEMENTARY MODULE
MODULO SUPPLEMENTARE BF
(Schaltplan · Circuit diagram · Schema)





(D)

Hinweise für ...

... DEN FACHMANN

Die umrandeten Positionen sind Sonderbauteile mit besonderer Spezifikation, die für die Funktion des Gerätes und die Sicherheit wichtig sind. Bei Ersatz sind daher unbedingt nur Originalteile zu verwenden.

Alle Spannungen und Ströme sind gemessen mit Farbsignal bei max. Kontrast ohne Helligkeit, bei 220 V~ (GB-Vers.: 240 V) Netzspannung mit Universalvoltmeter UV 4. Spannungen in Klammern ohne Signal gemessen.

Die mit ▽ bezeichneten Bauelemente sind für die Gerätesicherheit ABSOLUT notwendig und entsprechen den Richtlinien des VDE bzw. IEC. Im Ersatzfall dürfen nur Bauteile mit gleicher Spezifikation Verwendung finden.

Fehlerermittlung mit Diagnoseschalter

Bei angesprochener Schutzschaltung Gerät ausschalten, Diagnose-Schalter 1 drükken. Gerät mit verringerter Netzspannung (ca. 180 V) einschalten. Spricht die Schutzschaltung nicht mehr an, ist der Fehler im Bereich 1 zu suchen. Wenn die Schutzschaltung weiter anspricht, ist der gleiche Prüfvorgang mit Schalter 2 und 3 zu wiederholen.

Zu prüfende Bausteine bzw. Teile:

bei Schalter 1:
Mod. 10, 11, 12, 13, C 91, Zeilentr.

bei Schalter 2:
Mod. 5, Kaskade, Bildröhre

bei Schalter 3:
Mod. 3, 5, 10, 11, 12, R 92, Zeilentr.

HINWEIS: Wird der Empfänger ca. 5 Min. ohne Antennensignal betrieben, schaltet er sich automatisch auf „Stand by".

Bei etwaigen Fehlern im TP-Vorverstärker, im Tuner-, ZF- oder Abstimmbereich KANN das Gerät auch auf Stand by schalten. Durch Rechtsdrehen des Relaisschalters ist die Möglichkeit gegeben, das Gerät wieder in Betrieb zu setzen und somit eine Fehlersuche durchzuführen.

Nach Instandsetzung Relaisschalter wieder in Stellung „Ein" bringen, damit die Funktion mittels TP-Geber gewährleistet ist.

Bei Eingriffen Schutzmaßnahmen für MOS-Bauteile beachten!

(GB)

Hints for ...

... THE TECHNICIAN

The framed positions are special components with extra specification, which are essential for the function and safety of the set. So in case of replacement there must be used original parts only.

All voltages and currents are measured with a GRUNDIG voltmeter UV 4 under following conditions: colour signal, max. contrast, no brightness, mains voltage 220 V AC (GB-Vers.: 240 V). Values in brackets are measured without signal.

The components marked by ▽ are ABSOLUTELY NECESSARY for the safety of the set. These components meet the safety requirement according to VDE or IEC, resp. and must be replaced by parts of same specifications only.

Fault finding with the diagnostic switch

If the protection circuit has responded, switch the set off and depress diagnostic switch 1. Switch set on with reduced mains voltage (approx. 180 V). If the protection circuit no longer responds, look for the fault in section 1. If the protection circuit continues to respond, repeat the checking process with switch 2 and 3.

Parts or modules to be checked:

with switch 1:
mod. 10, 11, 12, 13, C 91, line transformer

with switch 2:
mod. 5, cascade, picture tube

with switch 3:
mod. 3, 5, 10, 11, 12, R 92, line transformer

NOTE: If the TV receiver is operated for approx. 5 min. without an aerial signal, it will automatically switch to "stand-by".

In case of faults in the TP preamplifier, tuner, IF or tuning stage the set MAY also switch to stand-by.

By turning the relay switch to the right it may be possible to put the set in operation again, thus permitting fault finding.

After fault clearing set the relay switch to position "Ein" (ON) again, so that operation by means of the TP transmitter is ensured.

When handling MOS-circuits, always observe the MOS protection measures!

(I)

Indicazioni per ...

... IL TECNICO

Le posizioni incorniciate sono componenti speciali. Questi componenti hanno la massima importanza per il funzionamento e la sicurezza dell'apparecchio. In caso di sostituzione impiegare quindi soltanto pezzi di ricambio originali.

Tutte le tensioni e correnti sono misurate con segnale colore al massimo contrasto e senza luminosità, con 220 V~ di alimentazione mediante il voltmetro UV 4 (versione GB: 240 V). Le tensioni fra parentesi sono misurate senza segnale.

I componenti ▽ hanno la MASSIMA importanza per la sicurezza dell'apparecchio e sono conformi alle norme di sicurezza VDE e IEC. In caso di sostituzione impiegare quindi soltanto pezzi di ricambio originali.

Ricerca di errori mediante l'interruttore diagnosi

In caso di intervento ritmico della sicurezza elettronica spegnere l'apparecchio e premere l'interruttore diagnosi 1. Accendere l'apparecchio con tensione d'alimentazione ridotta (ca. 180 V). Viene a cessare questo fenomeno ritmico della sicurezza elettronica, cercare allora il difetto nel settore 1. Se la sicurezza elettronica continua ad intervenire, ripetere lo stesso procedimento di prova con l'interruttore 2 e 3.

Unità (moduli) risp.te parti da controllare:

con l'interruttore 1:
mod. 10, 11, 12, 13, C 91, trasf. di riga

con l'interruttore 2:
mod. 5, moltiplicatore di tens., cinescopio

con l'interruttore 3:
mod. 3, 5, 10, 11, 12, R 92, trasf. di riga

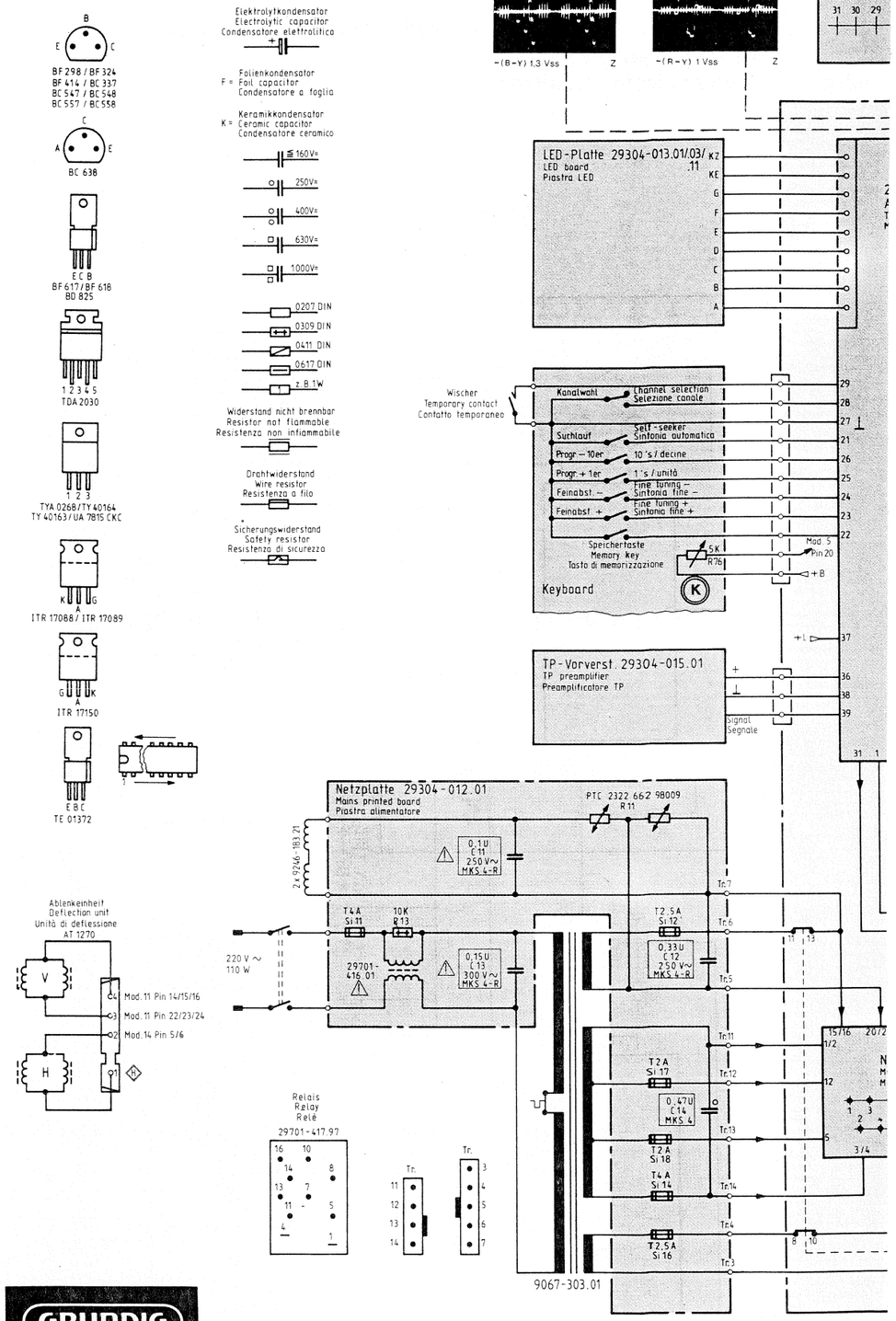
NOTA: Funzionando il ricevitore TV ca. 5 min. senza segnale d'antenna, si viene a commutare automaticamente in « stand-by ».

In caso di eventuali guasti nel preamplificatore del telecomando (TP) e negli stadi del tuner, delle frequenze intermedie, o di sintonia PUÒ l'apparecchio commutare anche in posizione di attesa « stand-by ».

Girando a destra l'interruttore relè vien data la possibilità di mettere l'apparecchio nuovamente in funzione e con ciò di effettuare un'operazione di ricerca guasti.

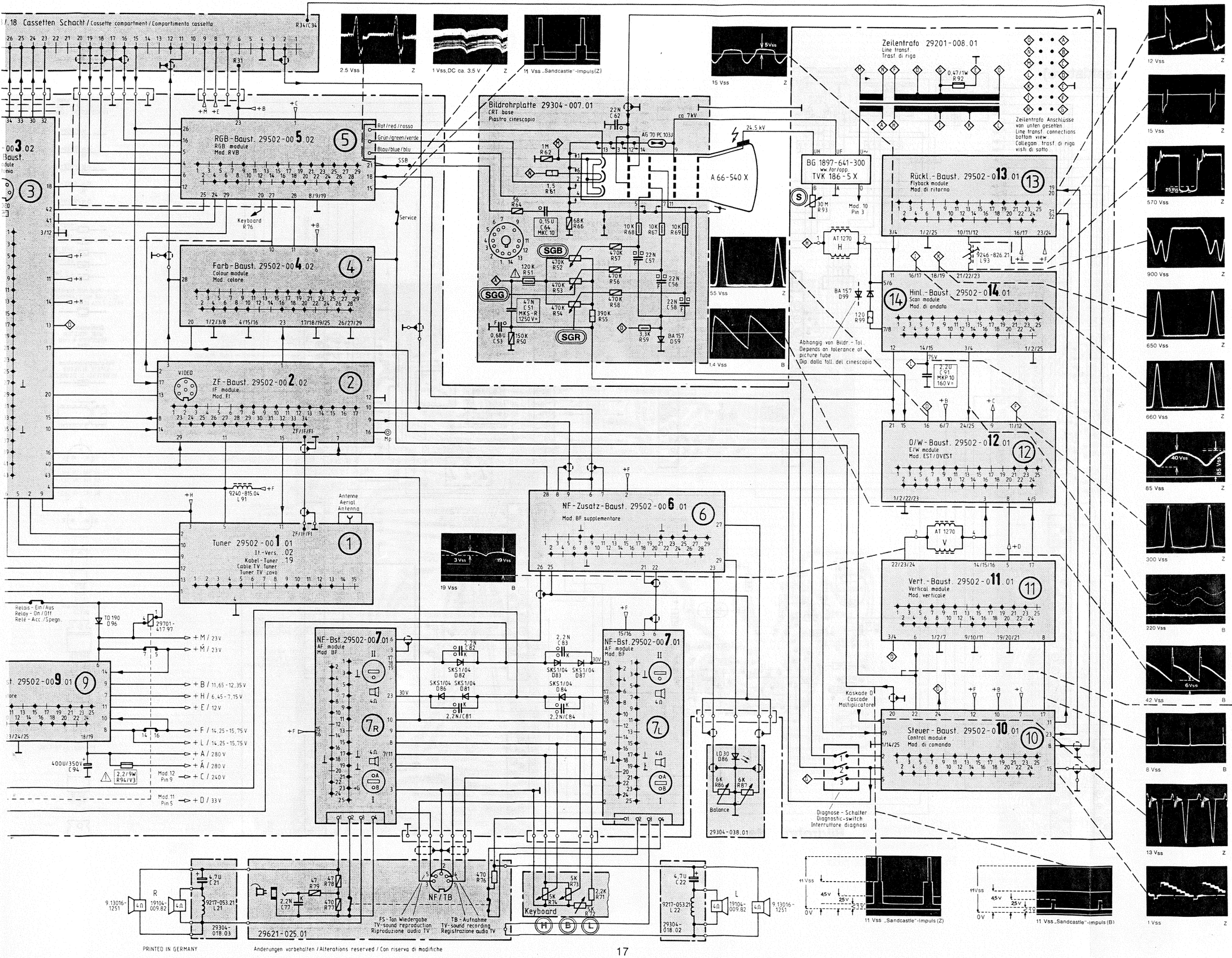
Dopo questa operazione di ripristino portare l'interruttore relè nuovamente in posizione « EIN » (acceso), affinché la funzione possa essere eseguita mediante trasmettitore del telecomando.

Adoperando componenti o circuiti MOS, osservarne le corrispondenti misure di protezione!



GRUNDIG

GSC 701
Exquisit 8296

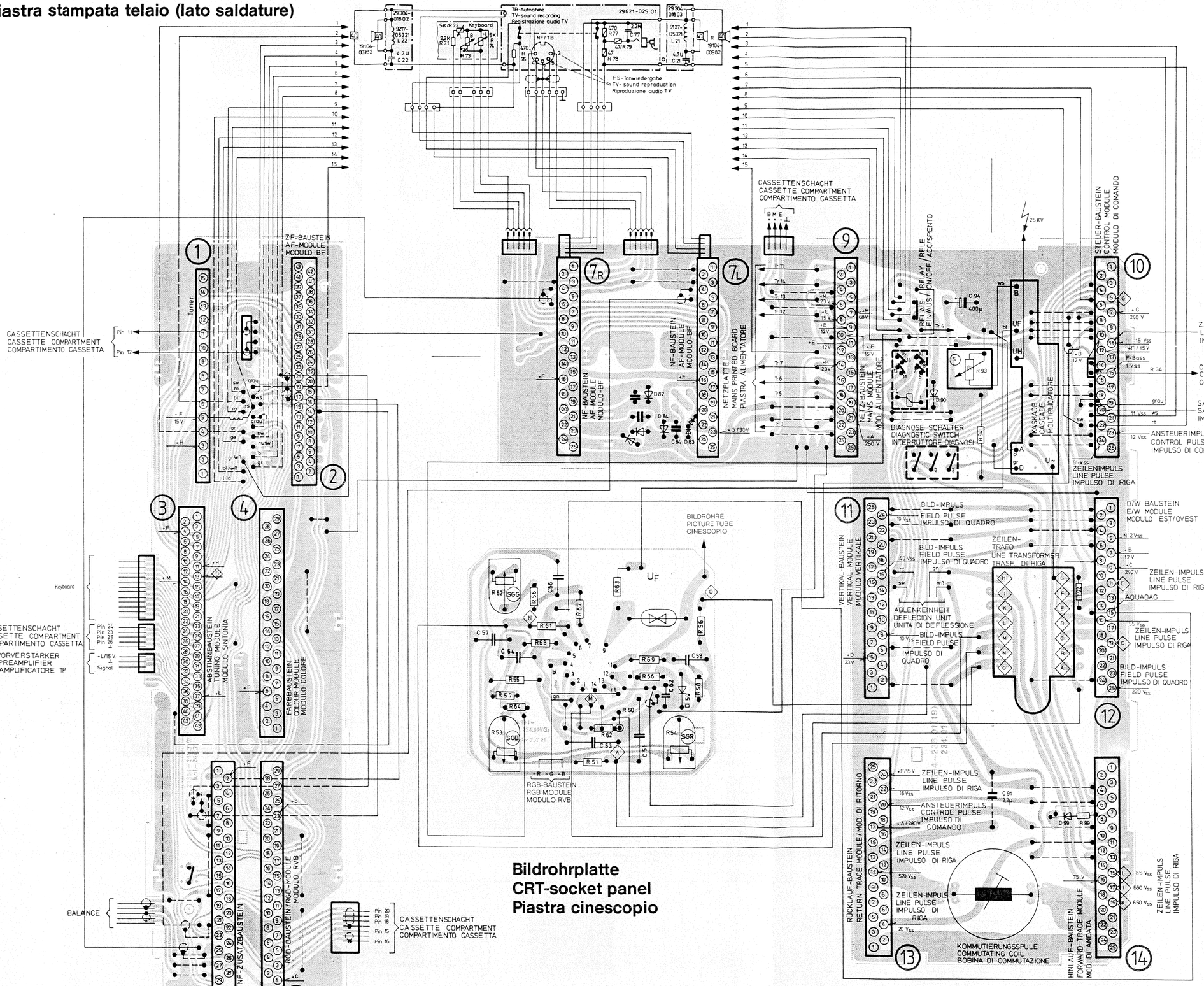


PRINTED IN GERMANY

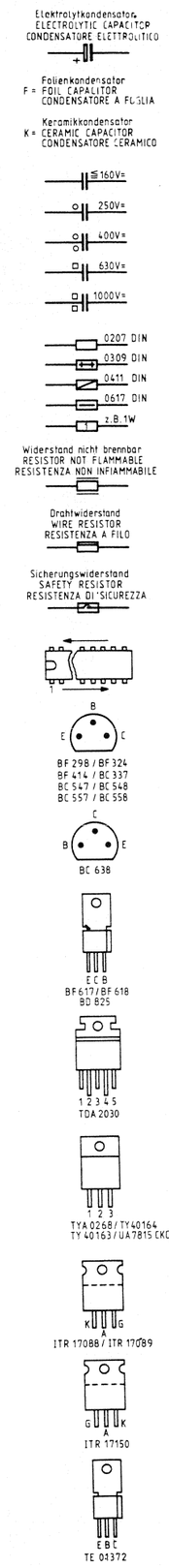
Änderungen vorbehalten / Alterations reserved / Con riserva di modifiche

GSC 701

Druckplatte (Lötseite)
Printed board (solder side)
Piastra stampata telaio (lato saldature)



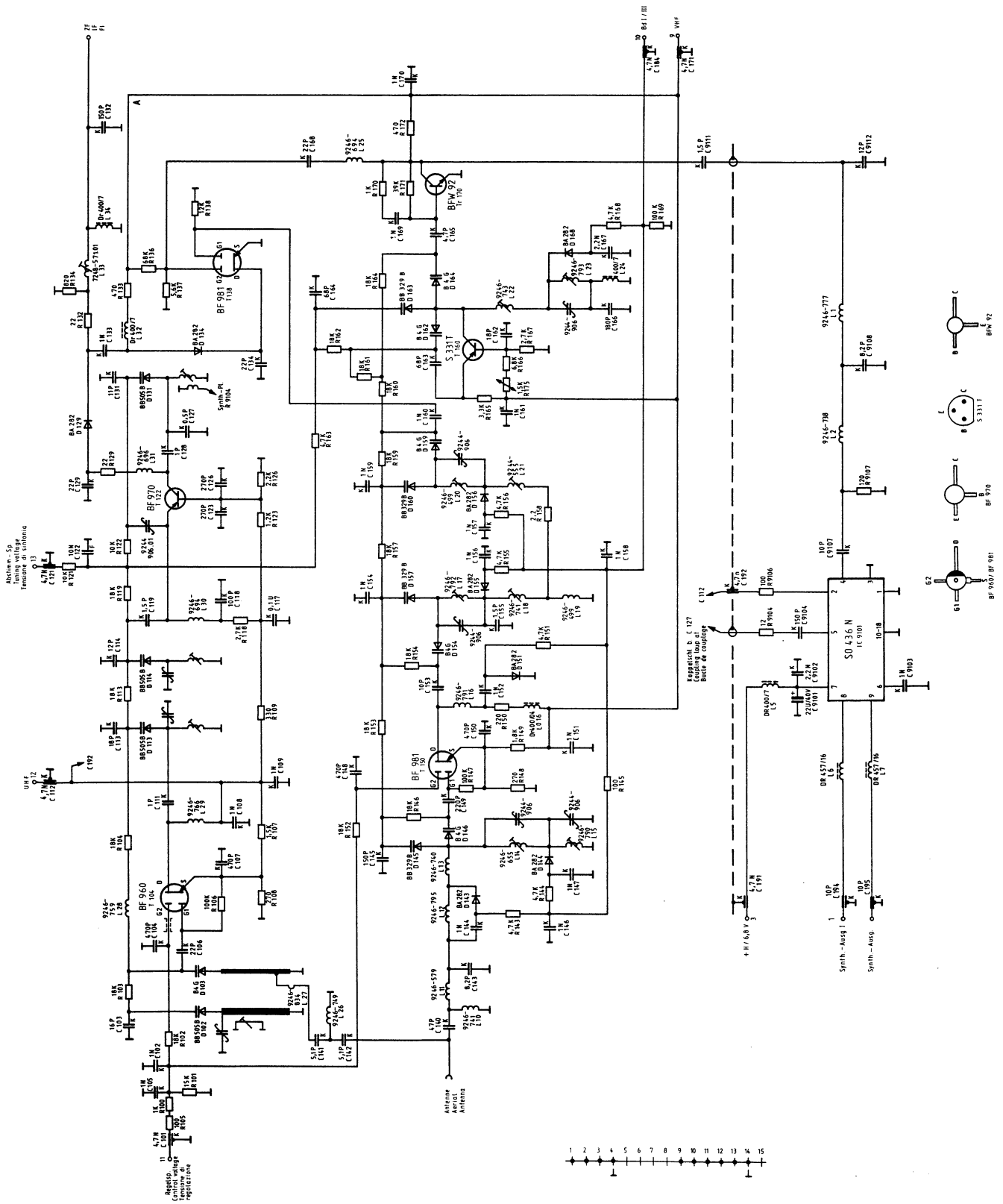
Bildrohrplatte
CRT-socket panel
Piastra cinescopio



29502-00 1.19 KABELTUNER · CABLE TV-TUNER · TUNER TV CAVO (Wahlweise · or · oppure)

(Not applicable to UK models)

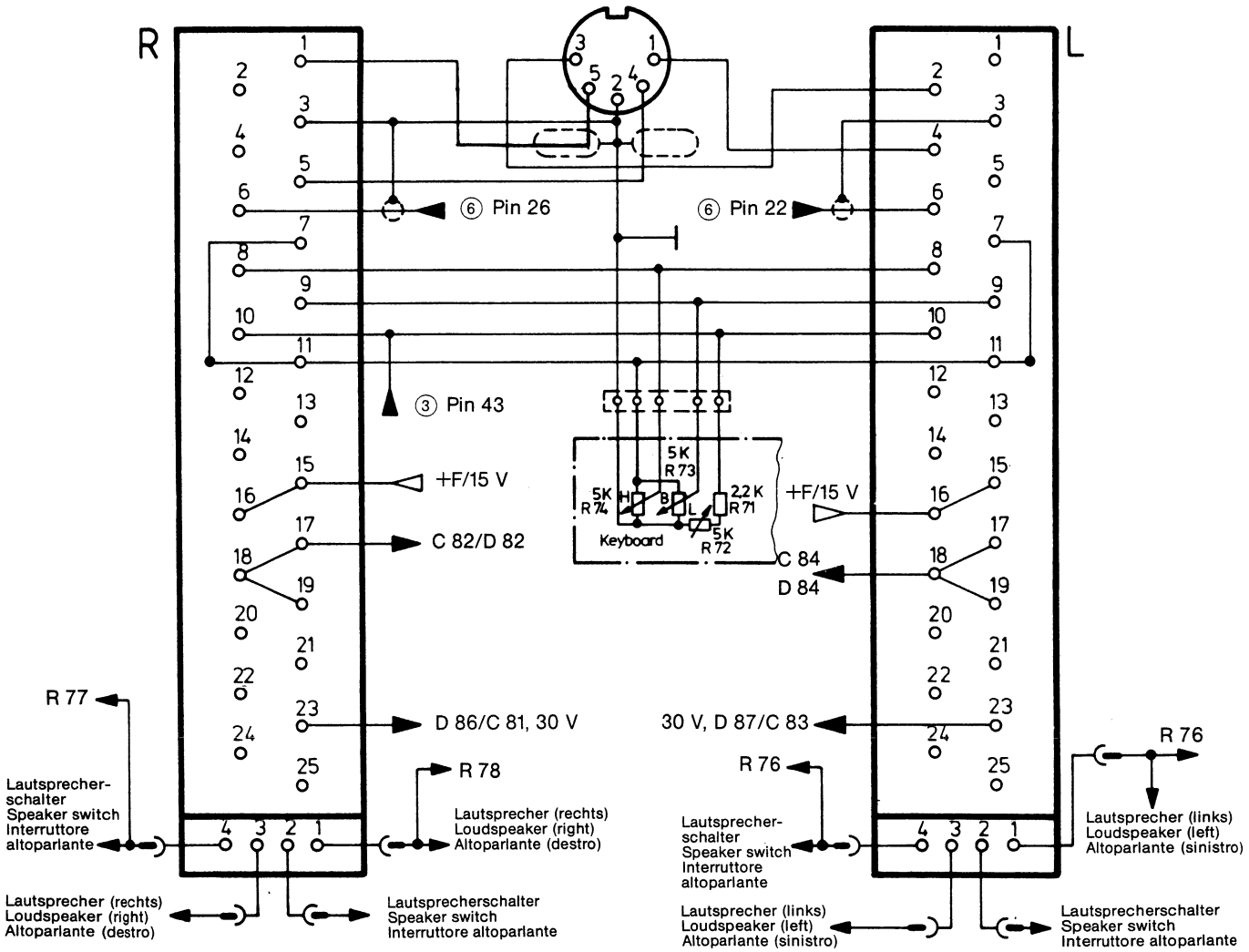
Diesen Tuner enthalten alle Farbfernsehempfänger die an einer Kabelanlage betrieben werden.
This tuner is fitted to all colour TV receivers which are operated on a cable system.
Questo tuner è applicato in tutti i ricevitori TV a colori che funzionano servendosi del sistema televisivo a cavo.

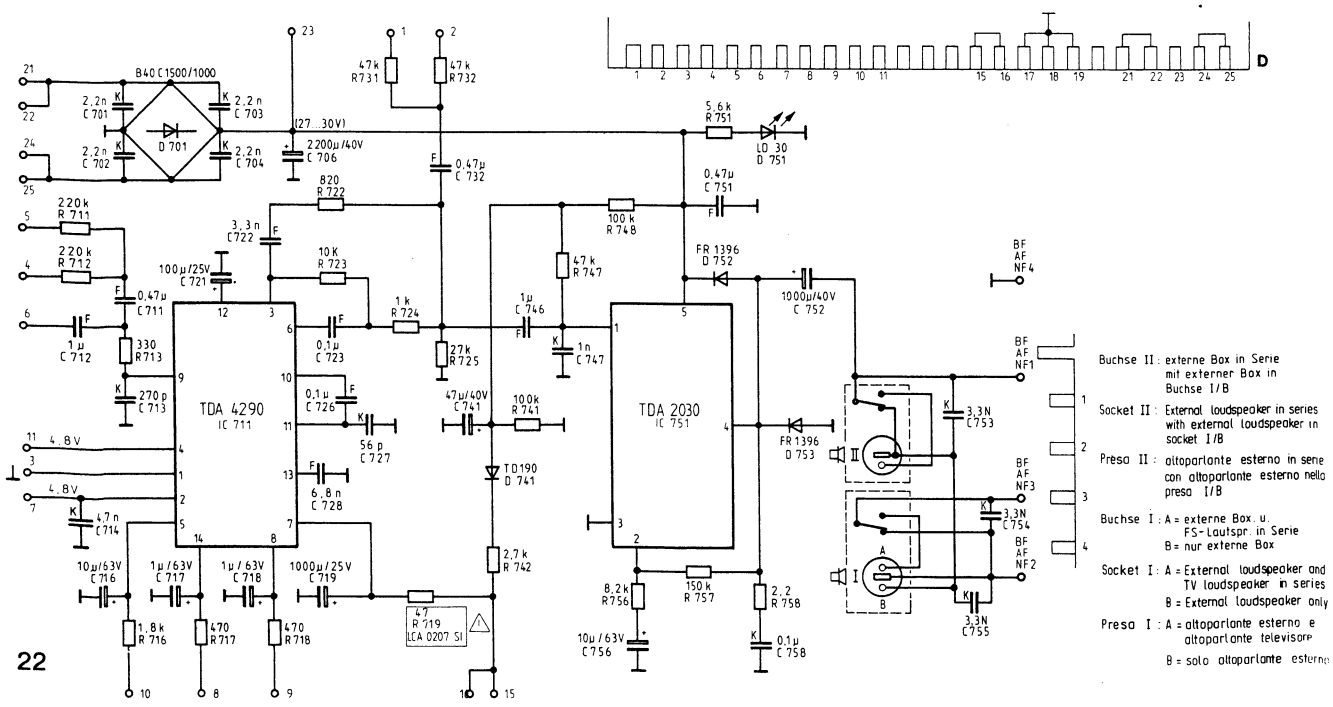


29502-007.01 NF-BAUSTEIN • AF MODULE • MOD.-BF

(Lötseite, Solder side, Lato saldature)

Servicearbeiten nach Bausteinwechsel: keine
Service work when replacing module: none
In caso di sostituzione del modulo: nessun controllo

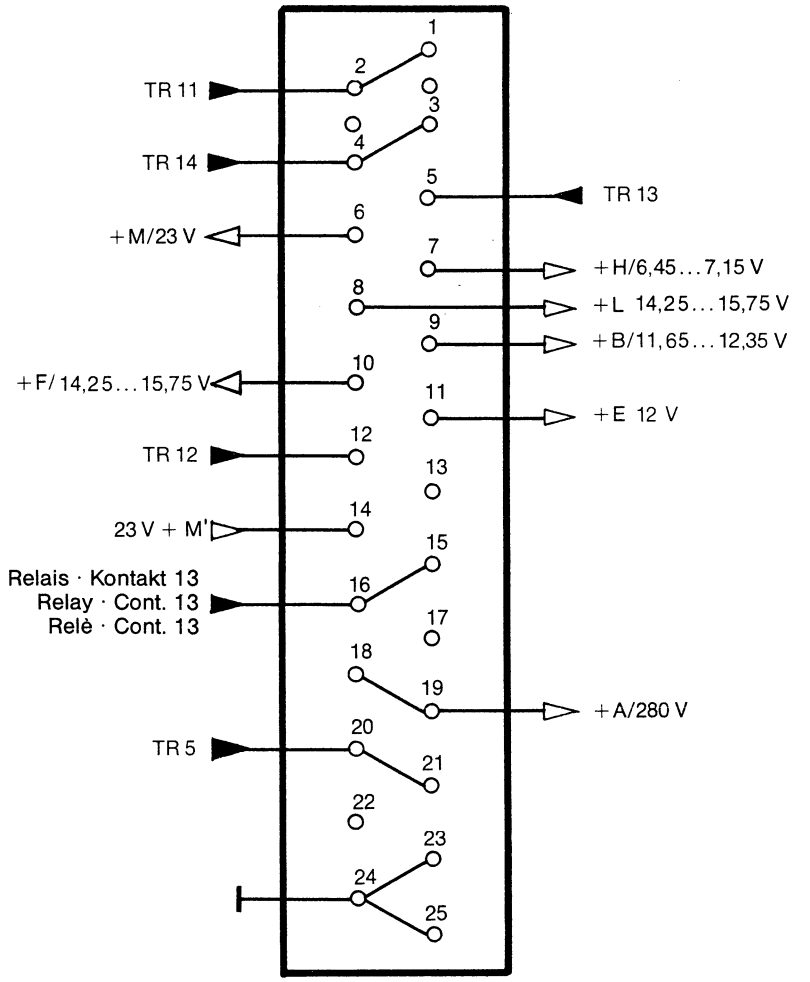


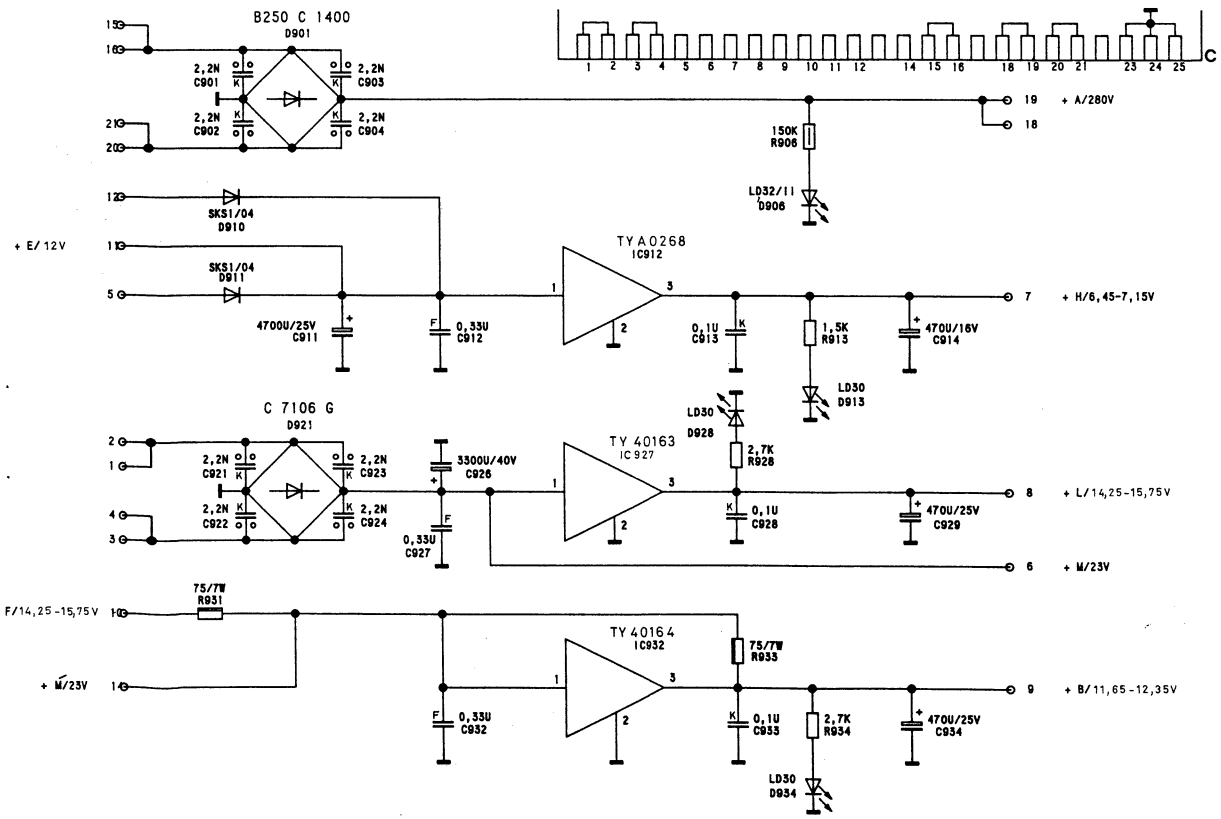


29502-009.01 NETZTEIL-BAUSTEIN • MAINS MODULE • MOD. ALIMENTATORE

(Lötseite, Solder side, Lato saldature)

Servicearbeiten nach Bausteinwechsel: keine
Service work when replacing module: none
In caso di sostituzione del modulo: nessun controllo





29502-010.01 STEUER-BAUSTEIN • CONTROL MODULE • MOD. DI COMANDO

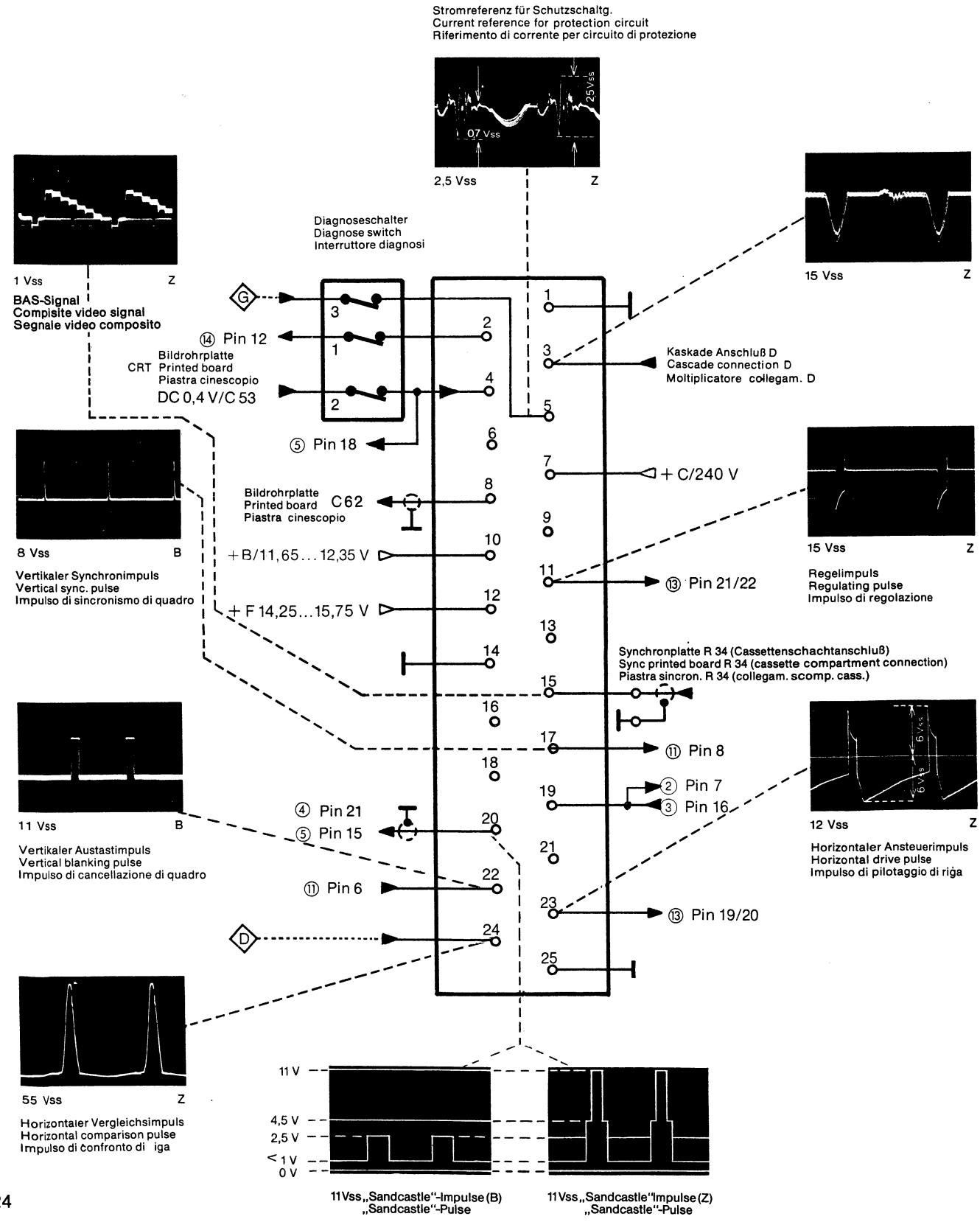
(10)

(Lötseite, Solder side, Lato saldature)

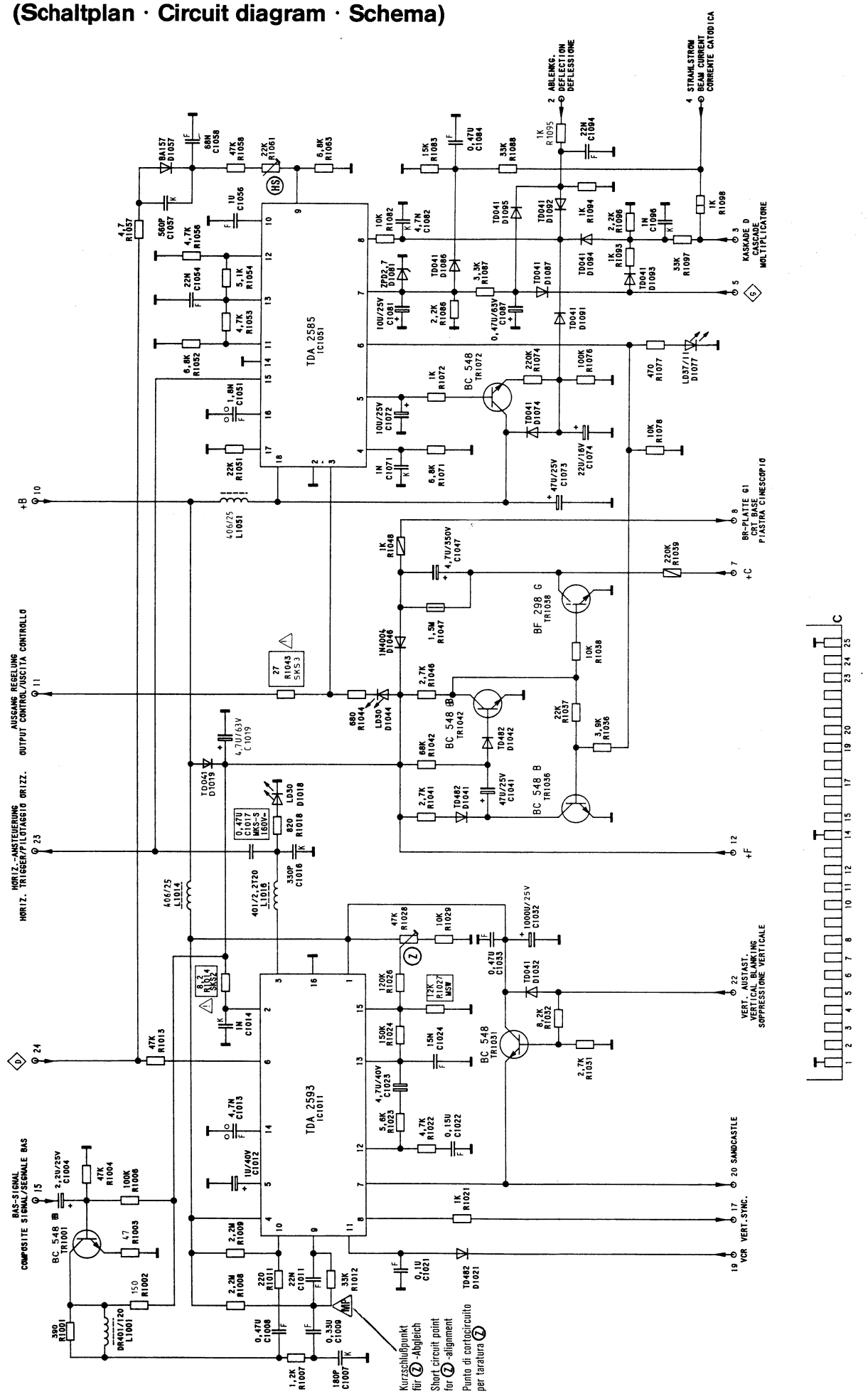
Servicearbeiten nach Bausteinwechsel:
(Z) und (HS) Einstellungen kontrollieren und gegebenenf. korrigieren (siehe Seite 31)

Service work when replacing module:
Check and correct if necessary the adjustment of (Z) and (HS) (see page 31)

In caso di sostituzione del modulo:
Controllare le regolazioni (Z) e (HS) e se necessario ritoccarle (vedi pag. 32)



29502-010.01 STEUER-BAUSTEIN • CONTROL MODULE • MODULO DI COMANDO
(Schaltplan · Circuit diagram · Schema)



29502-011.01 VERTIKAL-BAUSTEIN • VERTICAL MODULE • MOD. VERTICALE

(11)

(Lötseite, Solder side, Lato saldature)

Serviceарbeiten nach Bausteinwechsel:

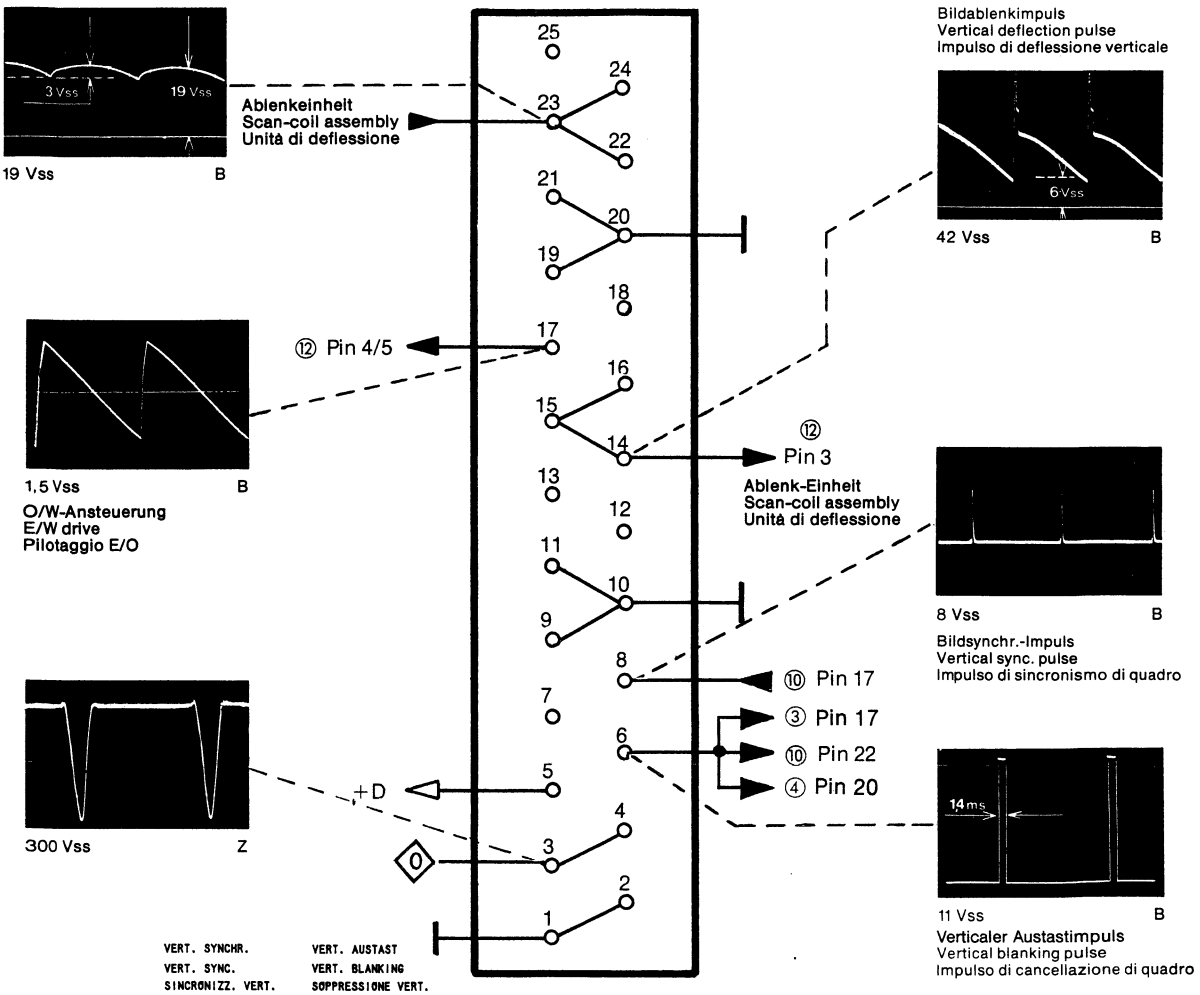
(BA) (B) (BL) Einstellungen kontrollieren und gegebenenf. korrigieren (siehe Seite 31)

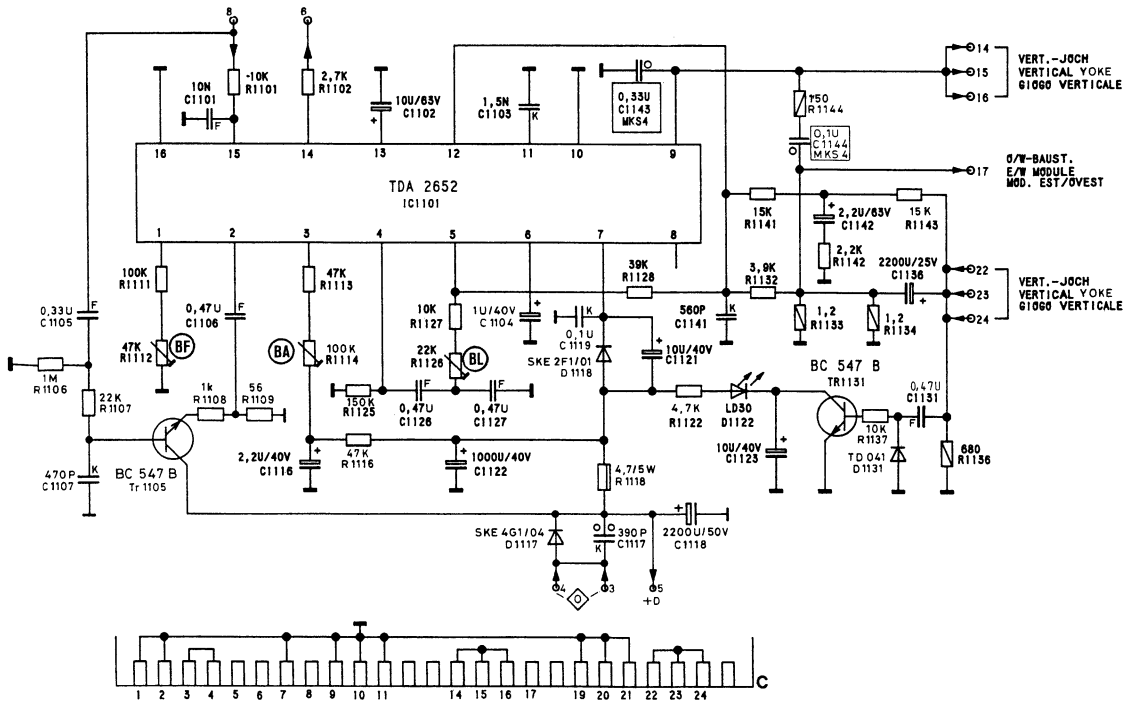
Service work when replacing module:

Check (BA) (B) (BL) and if necessary correct (see page 32)

In caso di sostituzione del modulo:

Controllare le regolazioni (B) (BA) (BL) e se necessario ritoccarle (vedi pag. 32)





29502-012.01 O/W-BAUSTEIN • E/W MODULE • MOD. EST/OVEST

(Lötseite, Solder side, Lato saldature)

Servicearbeiten nach Bausteinwechsel:

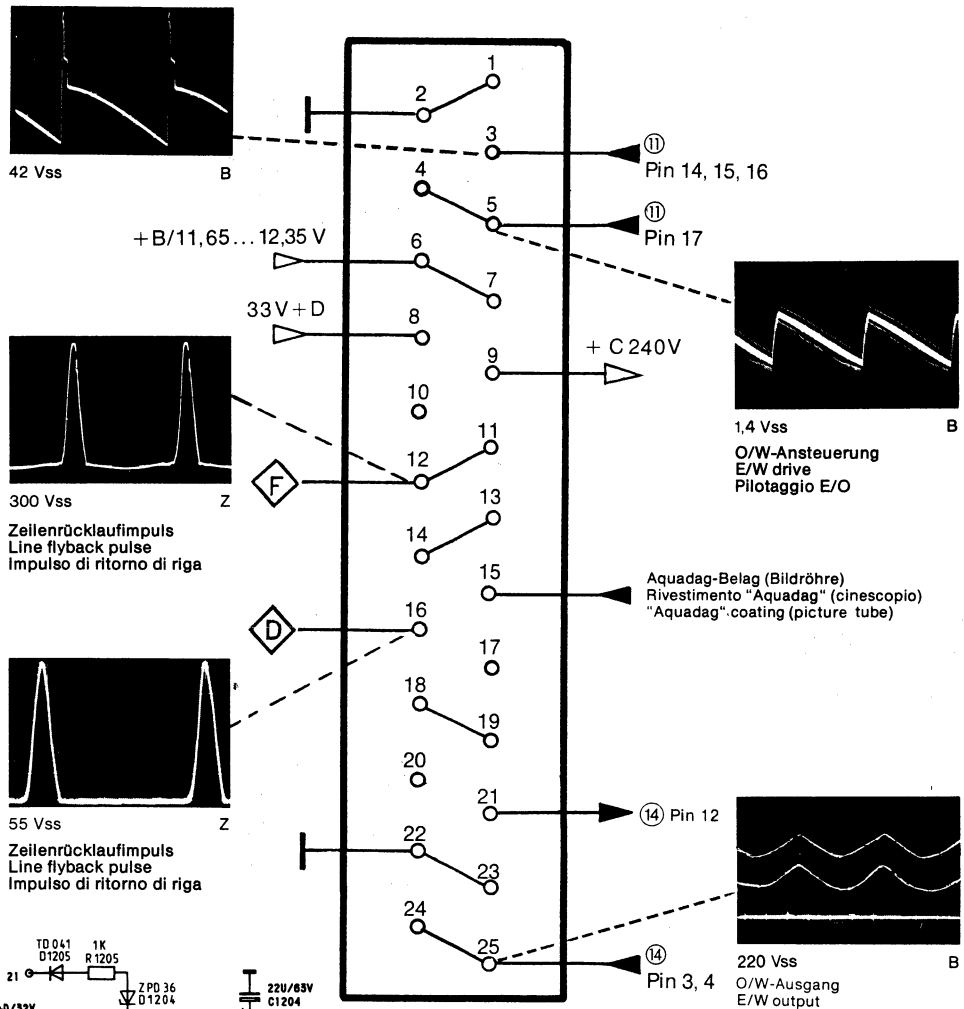
(ZB) (TK) (OWA) Kontrollieren und gegebf. korrigieren (siehe Seite 31)

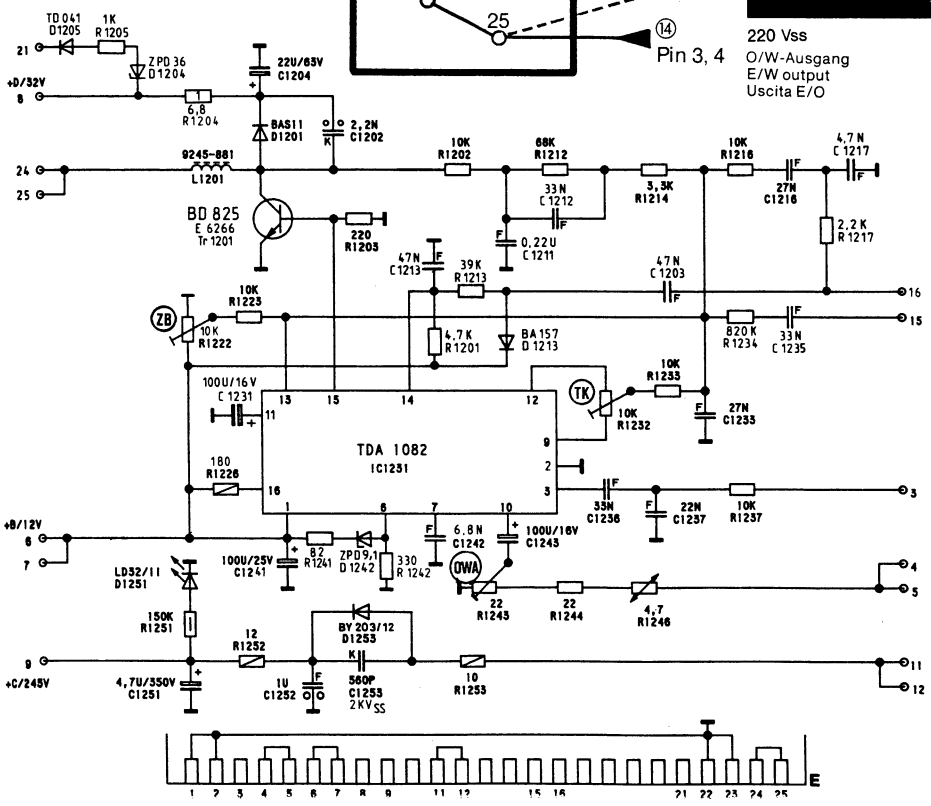
Service work when replacing module:

Check (ZB) (TK) (OWA) and if necessary correct (see pages 31, 32)

In caso di sostituzione del modulo:

Controllare le regolazioni (ZB) (TK) (OWA) e se necessario ritoccarle (vedi pag. 32)

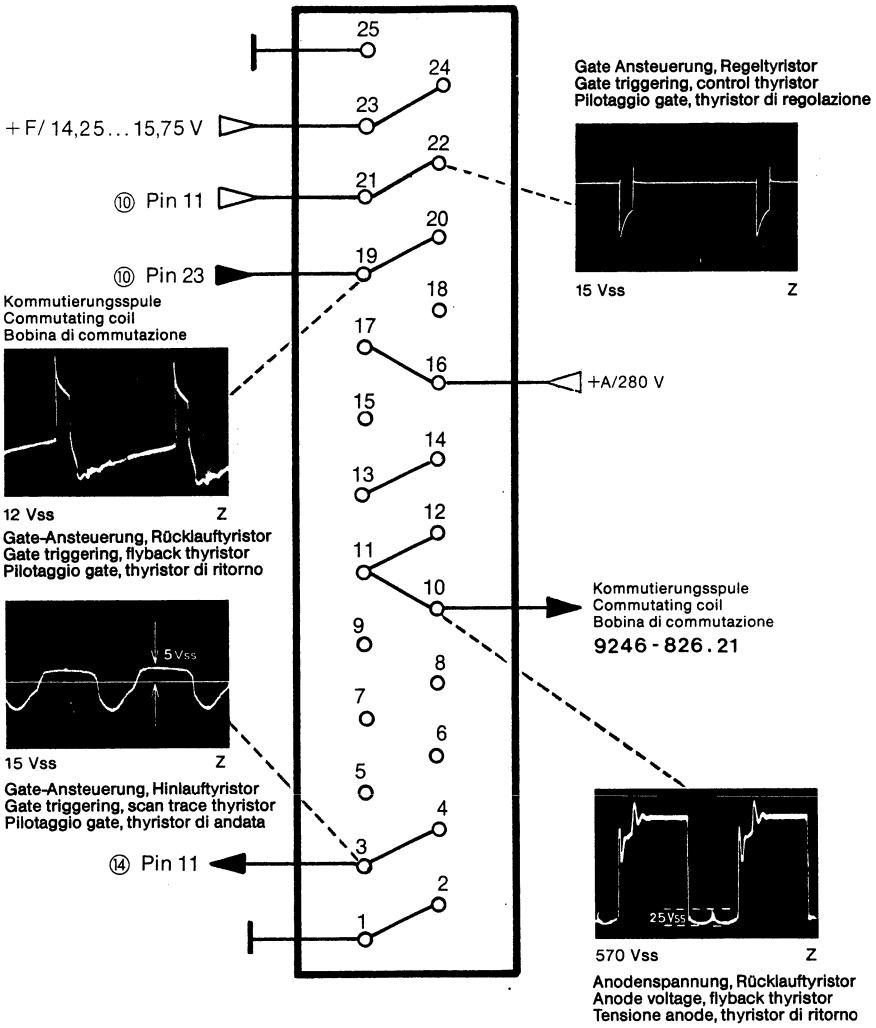


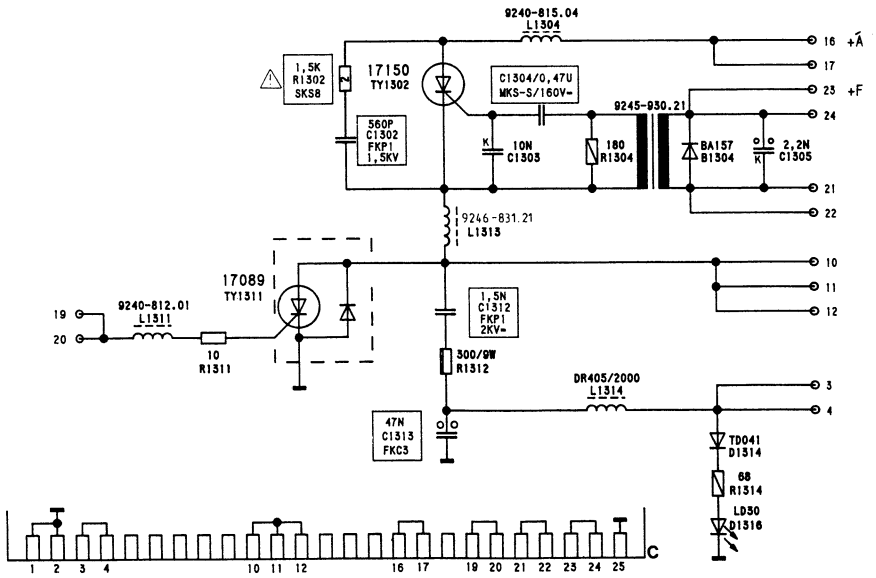


29502-013.01 RÜCKLAUF-BAUSTEIN
FLYBACK MODULE•MOD. DI RITORNO

(Lötseite, Solder side, Lato saldature)

Servicearbeiten nach Bausteinwechsel: keine
Service work when replacing module: none
In caso di sostituzione del modulo: nessun controllo



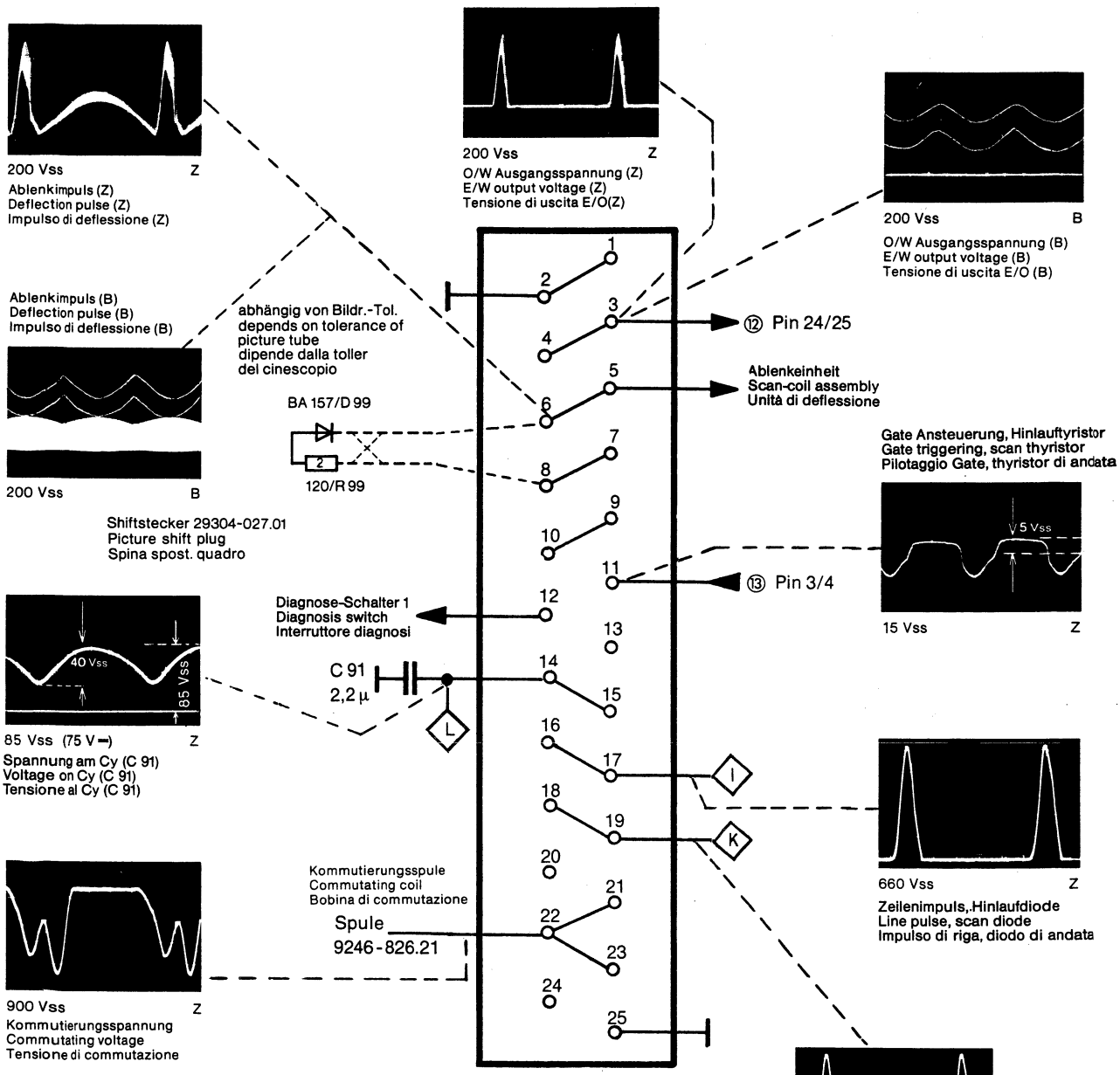


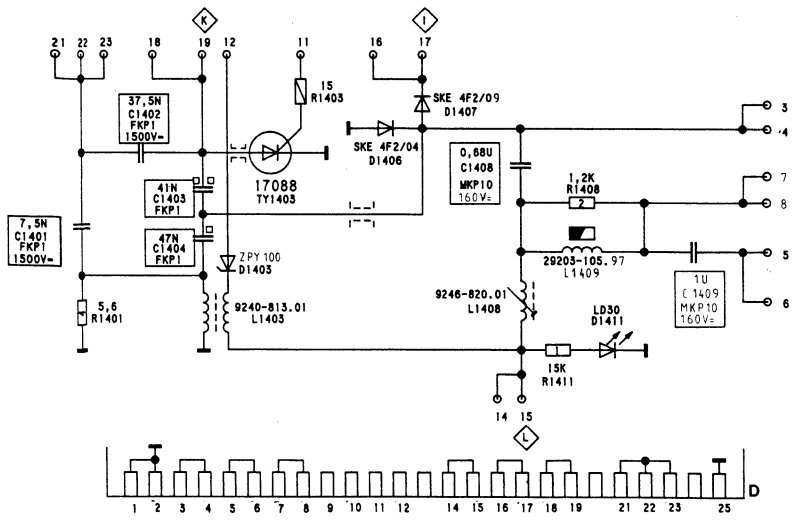
29502-014.01 HINLAUF-BAUSTEIN • SCAN MODULE • MOD. DI ANDATA

14

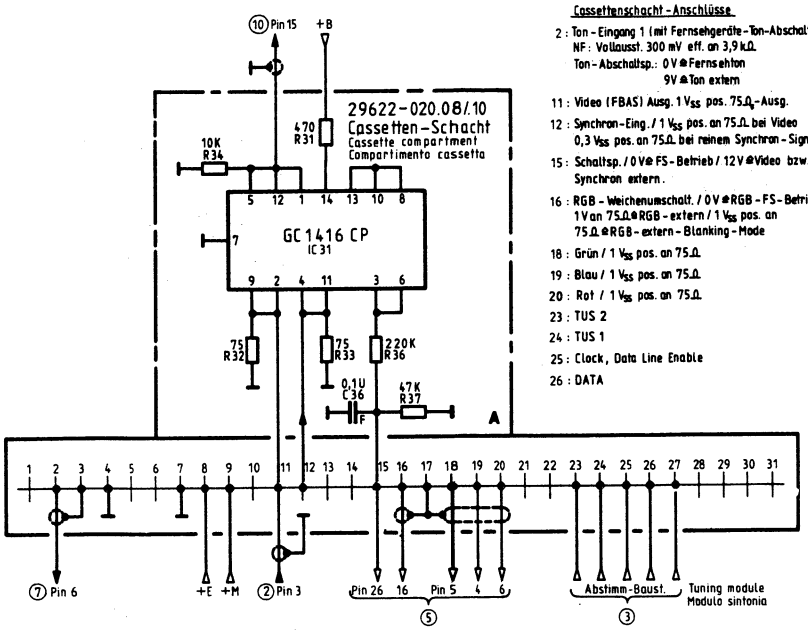
(Lötseite, Solder side, Lato saldature)

Servicearbeiten nach Modulwechsel: keine
Service work when replacing module: none
In caso di sostituzione del modulo: nessun controllo





CASSETTEN-SCHACHT 29622-020.08/.10
CASSETTE COMPARTMENT
COMPARTIMENTA CASSETTA



Cassettenschacht - Anschlüsse

2 : Ton - Eingang 1 (mit Fernsehgeräte-Ton-Abschaltung)
NF: Vollausst. 300 mV eff. an 3,9 kΩ
Ton-Abschaltsp.: 0 V ≙ Fernsehton
9 V ≙ Ton extern

11 : Video (FBAS) Ausg. 1 V_{ss} pos. 75 Ω-Ausg.

12 : Synchron-Eing. / 1 V_{ss} pos. an 75 Ω bei Video 0,3 V_{ss} pos. an 75 Ω bei reinem Synchron-Signal

15 : Schaltsp. / 0 V ≙ FS-Betrieb / 12 V ≙ Video bzw. Synchron extern.

16 : RGB - Weichenumschalt. / 0 V ≙ RGB - FS - Betrieb / 1 V an 75 Ω ≙ RGB - extern / 1 V_{ss} pos. an 75 Ω ≙ RGB - extern - Blanking - Mode

18 : Grün / 1 V_{ss} pos. an 75 Ω

19 : Blau / 1 V_{ss} pos. an 75 Ω

20 : Rot / 1 V_{ss} pos. an 75 Ω

23 : TUS 2

24 : TUS 1

25 : Clock, Data Line Enable

26 : DATA

Collegamenti del compartimento cassetta

2 : Ingresso audio 1 (con disinserzione dell'audio del televisore)
BF: 300 mV a pieno pilotaggio su 3,9 kΩ
Tensione disinserzione audio : 0 V ≙ audio del televisore
9 V ≙ audio esterno

11 : Uscita segnale FBAS / 1 V_{pp} pos. su 75 Ω

12 : Ingresso di sincronismo / 1 V_{pp} su 75 Ω con segnale FBAS / 0,3 V_{pp} pos. su 75 Ω con puro segnale di sincronismo.

15 : Tensione di commutazione / 0 V ≙ funzionamento TV / 12 V ≙ funzionamento video risp. te sincronizzazione esterna.

16 : Commutazione del filtro di sincronismo RVB / 0 V ≙ funzionamento TV / 1 V su 75 Ω ≙ funzionamento esterno RVB / 1 V_{pp} pos. su 75 Ω ≙ funzionamento di soppressione esterna RVB.

18 : Verde / 1 V_{pp} pos. su 75 Ω.

19 : Blu / 1 V_{pp} pos. su 75 Ω.

20 : Rosso / 1 V_{pp} pos. su 75 Ω.

23 : TUS 2

24 : TUS 1

25 : Clock, linea consenso dati

26 : Dati

Cassette compartment connections

2 : Sound input 1 (with TV sound switch-off)
AF: Full modulation 300 mV rms into 3,9 kΩ
Sound switch-off voltage : 0 V ≙ TV sound
9 V ≙ external sound

11 : Video (CCVS) output / 1 V_{pp} positive into 75 Ω

12 : Sync input / 1 V_{pp} positive into 75 Ω at video / 0,33 V_{pp} positive into 75 Ω with pure sync signal

15 : Switching voltage / 0 V ≙ TV operation / 1 V ≙ video or external sync.

16 : RGB separating filter switch-over / 0 V ≙ RGB TV operation / 1 V into 75 Ω ≙ RGB external / 1 V_{pp} positive into 75 Ω ≙ RGB external blanking mode.

18 : Green / 1 V_{pp} positive into 75 Ω

19 : Blue / 1 V_{pp} positive into 75 Ω

20 : Red / 1 V_{pp} positive into 75 Ω

23 : TUS 2

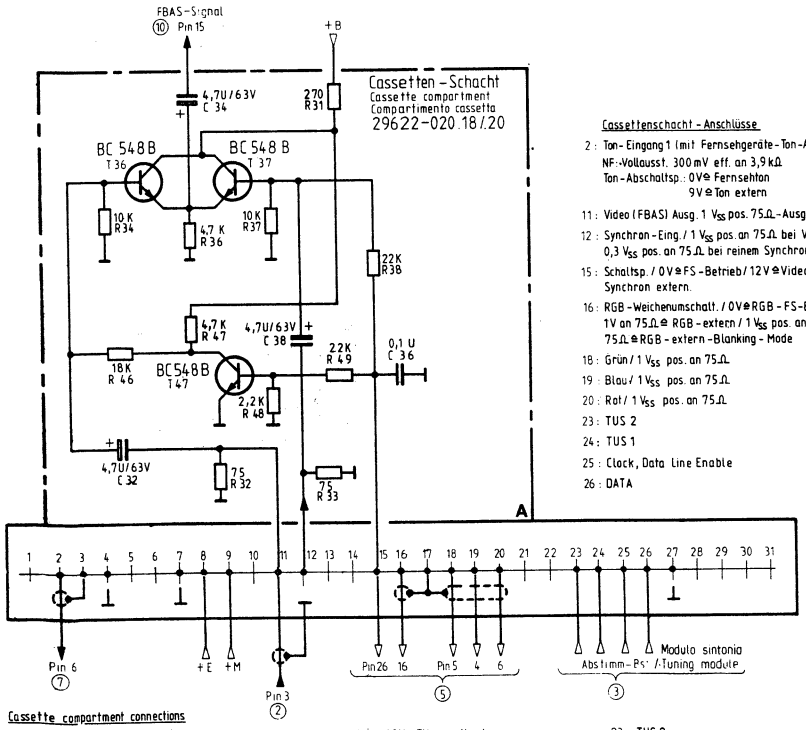
24 : TUS 1

25 : Clock, data line enable

26 : Data

wahlweise • or • opp.

CASSETTEN-SCHACHT 29622-020.18/.20
CASSETTE COMPARTMENT
COMPARTIMENTA CASSETTA



Cassettenschacht - Anschlüsse

2 : Ton - Eingang 1 (mit Fernsehgeräte-Ton-Abschaltung)
NF: Vollausst. 300 mV eff. an 3,9 kΩ
Ton-Abschaltsp.: 0 V ≙ Fernsehton
9 V ≙ Ton extern

11 : Video (FBAS) Ausg. 1 V_{ss} pos. 75 Ω-Ausg.

12 : Synchron-Eing. / 1 V_{ss} pos. an 75 Ω bei Video 0,3 V_{ss} pos. an 75 Ω bei reinem Synchron-Signal

15 : Schaltsp. / 0 V ≙ FS-Betrieb / 12 V ≙ Video bzw. Synchron extern.

16 : RGB-Weichenumschalt. / 0 V ≙ RGB - FS-Betrieb / 1 V an 75 Ω ≙ RGB - extern / 1 V_{ss} pos. an 75 Ω ≙ RGB - extern - Blanking - Mode

18 : Grün / 1 V_{ss} pos. an 75 Ω

19 : Blau / 1 V_{ss} pos. an 75 Ω

20 : Rot / 1 V_{ss} pos. an 75 Ω

23 : TUS 2

24 : TUS 1

25 : Clock, Data Line Enable

26 : DATA

Collegamenti del compartimento cassetta

2 : Ingresso audio 1 (con disinserzione dell'audio del televisore)
BF: 300 mV a pieno pilotaggio su 3,9 kΩ
Tensione disinserzione audio: 0 V ≙ audio del televisore
9 V ≙ audio esterno

11 : Uscita segnale FBAS / 1 V_{pp} pos. su 75 Ω

12 : Ingresso di sincronismo / 1 V_{pp} su 75 Ω con segnale FBAS / 0,3 V_{pp} pos. su 75 Ω con puro segnale di sincronismo.

15 : Tensione di commutazione / 0 V ≙ funzionamento TV / 12 V ≙ funzionamento video risp. te sincronizzazione esterna.

16 : Commutazione del filtro di sincronismo RVB / 0 V ≙ funzionamento TV / 1 V su 75 Ω ≙ funzionamento esterno RVB / 1 V_{pp} pos. su 75 Ω ≙ funzionamento di soppressione esterna RVB.

18 : Verde / 1 V_{pp} pos. su 75 Ω.

19 : Blu / 1 V_{pp} pos. su 75 Ω.

20 : Rosso / 1 V_{pp} pos. su 75 Ω.

23 : TUS 2

24 : TUS 1

25 : Clock, linea consenso dati

26 : Dati

Cassette compartment connections

2 : Sound input 1 (with TV sound switch-off)
AF: Full modulation 300 mV rms into 3,9 kΩ
Sound switch-off voltage: 0 V ≙ TV sound
9 V ≙ external sound

11 : Video (CCVS) output / 1 V_{pp} positive into 75 Ω

12 : Sync input / 1 V_{pp} positive into 75 Ω at video / 0,33 V_{pp} positive into 75 Ω with pure sync signal

15 : Switching voltage / 0 V ≙ TV operation / 12 V ≙ video or external sync

16 : RGB separating filter switch-over / 0 V ≙ RGB TV operation / 1 V into 75 Ω ≙ RGB external / 1 V_{pp} positive into 75 Ω ≙ RGB external blanking mode

18 : Green / 1 V_{pp} positive into 75 Ω

19 : Blue / 1 V_{pp} positive into 75 Ω

20 : Red / 1 V_{pp} positive into 75 Ω

23 : TUS 2

24 : TUS 1

25 : Clock, data line enable

26 : DATA

(D)

Hilfsreglereinstellungen

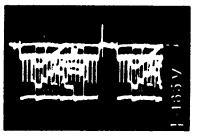
(Sendertestbild einspeisen)

Sperrpunktabgleich

1. Sendertestbild einstellen.
2. Schirmgitterregler (SGG), (SGB), (SGR), auf mech. Mitte stellen.
3. Kontrast auf Minimum.
4. (SW)-Regler auf Austastwert 160 V bringen (s. (SW) Einstellung).
5. Helligkeit (mit Regler oder Geber) verringern bis Weißfeld der Grautreppe gerade noch sichtbar ist.
6. Diese dunkel sichtbare Fläche mit den Schirmgitterreglern auf Weiß abgleichen.
7. **Kontrolle:** Im gesamten Helligkeitsbereich von dunkel nach hell darf die gerade sichtbar gewordene Fläche der Grautreppe keine Rot-, Grün- oder Blaufärbung erhalten. Notfalls Einstellung wiederholen.

(SW) **Schwarz-Schulter-Niveau**

(Farbbalkensignal mit Tonträger einspeisen). Tastkopf des Oszillographen an –B-Ausgang des RGB-Bausteines. Farbkontrast = Null einstellen und Zeilenrücklauf Niveau mit dem Regler auf 165 V abgleichen (s. Abb.).
An den –G- und –R-Ausgängen muß das Rücklaufniveau ebenfalls 165 V betragen. Danach mit (HI)-Regler SW des Signals auf 160 V stellen.



Aufgenommen mit FuBK-Testbild. Oszillograph auf DC schalten und eichen.

Weißabgleich (VB) (VG)

1. Sendertestbild einspeisen.
2. Kontrast auf Maximum.
3. Optimaltaste drücken (Farbsättigung auf Null stellen).
4. Mit Reglern (VB) und (VG) das Weißfeld des Testbildes auf Weiß abgleichen.
5. **Kontrolle:** Alle Stufen der Grautreppe dürfen keine Verfärbung zeigen. Diese Helligkeitsabstufung muß der Wiedergabe einer SW-Röhre entsprechen.

(Z) **Zeilenfrequenz**

Meßpunkt (MP) des Steuer-Bausteins nach Masse (Modulgehäuse) kurzschließen.
Der Meßpunkt ist ein Metallstift und durch die Lüftungsschlitze des Modulmantels erreichbar.
Regler (Z) so einstellen, daß der Austastbalken auf dem Bildschirm senkrecht steht.
Kurzschluß vom Meßpunkt entfernen.

(S) **Bildschärfe:** Nach Bildröhren-, Zeilentrafo- und Steuerbausteinwechsel kontrollieren und ggf. nachgleichen. Der Fokusregler ist so einzustellen, daß bei Testbild und hohen Spitzenstrahlstrom die verticalen Gitterlinien in den Randzonen geringste Breite erreichen.

(HS) **Hochspannung**

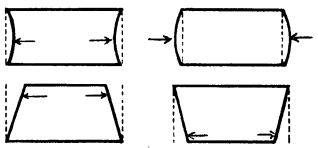
Nach Austauschen des Steuerbausteines ist die Hochspannung mit einem geeichten Hochspannungsvoltmeter zu kontrollieren und ggf. wie folgt nachzustellen:
Kontrast-, Farbkontrast- und Helligkeitsregler auf Nullanschlag bringen. Mit Regler bei Strahlstrom Null die Hochspannung auf 24,5 kV einstellen. Nur in Ausnahmefällen darf auf folgende Meßmethode ausgewichen werden:
Helligkeits- und Kontrastregler auf Nullanschlag bringen und mit dem Regler an Kontakt 14/15 des Hinlaufbausteines 75 V einstellen.

(OWA) **Ost/West Amplitude**

Äußere vertikale Linien wie Skizzen ausrichten.

(TK) **Trapezkorrektur**

Äußere vertikale Linien wie Skizzen ausrichten.



(ZB) **Zeilenbreite**

Zeilenamplitude einstellen, daß die Bildränder auf jeder Seite etwa 1 cm überschrieben sind.

(B) **Bildfrequenz**

Regler variieren, bis das Bild von unten nach oben einrastet. Anschließend empfiehlt es sich, das Potentiometer etwas weiter zu drehen.

(BA) **Bildamplitude**

Bildhöhe so einstellen, daß der Testbildkreis rund ist.

(BL) **Bildlinearität**

Schirmbild auf gleichmäßige Linearität bringen.

(SB) **Mittlerer Strahlstrom**

Max. Kontrast und Helligkeit einstellen, Strahlstrommeßinstrument zwischen Hochspannungsclip und Bildröhre, dann mit dem Regler 0,8 mA Strahlstrom einstellen.

(KI) **Kontrast/Grundwert** (FuBK Testbild einspeisen!)

Tastkopf des Oszillographen an –B-Ausgang des RGB Bst. Kontrastregler auf Minimum, dann mittels Regler den Bildinhalt auf 30 V_{ss} einstellen.

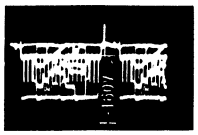
(LG) **Lautstärke/Grundwert**

Der Regler ist so einzustellen, daß nach dem Einschalten des Gerätes eine dem Raum und dem Gehör angepaßte Lautstärke wiedergegeben wird.

(FKI) **Farbkontrast/Grundwert**

(Farbbalkensignal erforderlich!)
Gerät einschalten. Farbkontrast durch die Bedienelemente (Telepilot bzw. Farb-Kontrastregler) nicht verändern (OMA-Funktion). Oszillograph mit Tastkopf an Bildröhre-Blaukatode. Dann den Regler so variieren, daß beim Blau-Signal die waagerechten Dächer in gleicher Höhe verlaufen.

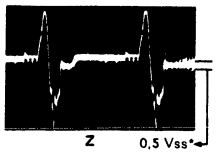
(HI) **Grundhelligkeit** (Farbbalkensignal mit Tonträger einspeisen!) Gerät einschalten, mittlere Helligkeit kommt automatisch (OMA-Funktion). Farbkontrast auf Nullanschlag bringen. Tastkopf des Oszill. an –B-Ausgang des RGB Baust. Danach mit dem Regler die Schwarzschulter des Y-Signals auf 160 V stellen.



Aufgenommen mit FuBK-Testbild. Oszillograph auf DC schalten und eichen.

(SSB) **Spitzenstrahlstrom**

Oszillograph (zeilengetriggert) an Pin 21 des RGB-Bausteines anschließen und mit dem Regler – wie Oszillogramm – auf 0,5 V_{ss} einstellen. Falls eine Stromzange zur Verfügung steht, dann empfiehlt es sich, bei max. Kontrast die drei Kathodenleitungen in die Stromzange zu nehmen und mit dem (SSB) Regler einen Wert von 4 mA einzustellen.



(RV) **Regelspannungsverzögerung (Tuner)**

Normtestbild auf möglichst hohen VHF-Kanal legen. HF sollte ca. 2 mV betragen (rauschfreies Bild), Regler in Richtung Rechtsanschlag drehen bis das Bild zu rauschen beginnt, dann wieder zurückdrehen bis das Bild gerade rauschfrei wird.

(RA) **Videoamplitude**

(Normgerechtes Testbild einspeisen!) Mit dem Regler – er ist durch eine Öffnung rechts unten (s. Abb. der Geräterückseite, Hinweislinie mit Pfeil) zu erreichen – ist das BAS-Signal an Pin 3 des ZF-Bausteines auf 1 V_{ss} einstellen.

(GB)

Auxiliary controls

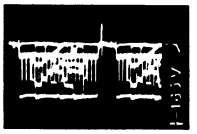
(feed in test pattern)

Cut-off point alignment

1. Feed in test pattern.
2. Set screen grid controls (SGG), (SGB), (SGR) to their middle position.
3. Set contrast to minimum.
4. Adjust the blanking level to 160 V using the SW control (see SW adjustment).
5. With control or Tele-Pilot reduce the brightness until the white field of the grey staircase is just visible.
6. With the screen grid control adjust this dark area to white.
7. **Checking:** In the entire adjusting range of the brightness from dark to bright, the grey field which has just become visible must not obtain colouration of red, green or blue. Repeat adjustment if necessary.

(SW) **Black level**

Feed in colour bar signal with sound carrier. Connect oscilloscope probe to –B output of RGB module. Adjust colour contrast to zero and adjust black level to 165 V with control (SW) (see fig.).
The black level must also be 165 V at the outputs –G and –R. Then adjust the black level of the signal to 160 V using control HI.



Photographed with colour bar. Switch oscilloscope to DC and calibrate.

White alignment (VB), (VG)

1. Feed in test signal.
2. Set contrast to maximum.
3. Depress the "Optimal" button. (Set colour contrast to zero).
4. With the controls (VB) and (VG) adjust the white field of the test picture to white.
5. **Checking:** All steps of the grey staircase must not show any colouration. This brightness graduation must correspond to a picture of a b/w picture tube.

(Z) **Line frequency**

Short circuit test point (MP) of control module to chassis (module casing).
The test point is a metal pin and accessible through the ventilation slots of the module casing. Adjust control (Z) so that the blanking bar appears vertically on the picture screen. Remove short circuit from test point.

(S) **Picture focus:** After replacing picture tube, line transformer or control module check and readjust if necessary.
Adjust the focus control so that with a test pattern and a high peak beam current the vertical grid lines in the outer zones are of minimum width.

(HS) **EHT**

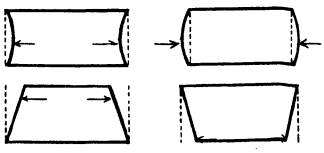
When the control module has been replaced, the EHT should be checked with a calibrated (HT) voltmeter and adjusted, if necessary, as follows:
Set brightness, colour contrast and contrast controls to zero stop and adjust the control to obtain 24.5 kV at zero beam current.
In exceptional cases the following test method may be resorted to:
Set brightness and contrast controls to zero stop and adjust the control for 75 V on point 14/15 of the scan module.

(OWA) **East/west amplitude**

Correct the outer vertical lines as shown in the sketch.

(TK) **Trapezium correction**

Correct the outer vertical lines as shown in the sketch.



(D)

Hilfsreglereinstellungen

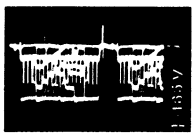
(Sendertestbild einspeisen)

Sperrpunktabgleich

1. Sendertestbild einstellen.
2. Schirmgitterregler (SGG), (SGB), (SGR), auf mech. Mitte stellen.
3. Kontrast auf Minimum.
4. (SW)-Regler auf Austastwert 160 V bringen (s. (SW) Einstellung).
5. Helligkeit (mit Regler oder Geber) verringern bis Weißfeld der Grautreppe gerade noch sichtbar ist.
6. Diese dunkel sichtbare Fläche mit den Schirmgitterreglern auf Weiß abgleichen.
7. **Kontrolle:** Im gesamten Helligkeitsbereich von dunkel nach hell darf die gerade sichtbar gewordene Fläche der Grautreppe keine Rot-, Grün- oder Blaufärbung erhalten. Notfalls Einstellung wiederholen.

(SW) **Schwarz-Schulter-Niveau**

(Farbbalkensignal mit Tonträger einspeisen). Tastkopf des Oszillographen an –B-Ausgang des RGB-Bausteines. Farbkontrast = Null einstellen und Zeilenrücklauf Niveau mit dem Regler auf 165 V abgleichen (s. Abb.).
An den –G- und –R-Ausgängen muß das Rücklaufniveau ebenfalls 165 V betragen. Danach mit (HI)-Regler SW des Signals auf 160 V stellen.



Aufgenommen mit FuBK-Testbild. Oszillograph auf DC schalten und eichen.

Weißabgleich (VB) (VG)

1. Sendertestbild einspeisen.
2. Kontrast auf Maximum.
3. Optimaltaste drücken (Farbsättigung auf Null stellen).
4. Mit Reglern (VB) und (VG) das Weißfeld des Testbildes auf Weiß abgleichen.
5. **Kontrolle:** Alle Stufen der Grautreppe dürfen keine Verfärbung zeigen. Diese Helligkeitsabstufung muß der Wiedergabe einer SW-Röhre entsprechen.

(Z) **Zeilenfrequenz**

Meßpunkt (MP) des Steuer-Bausteins nach Masse (Modulgehäuse) kurzschließen.
Der Meßpunkt ist ein Metallstift und durch die Lüftungsschlitze des Modulmantels erreichbar.
Regler (Z) so einstellen, daß der Austastbalken auf dem Bildschirm senkrecht steht.
Kurzschluß vom Meßpunkt entfernen.

(S) **Bildschärfe:** Nach Bildröhren-, Zeilentrafo- und Steuerbausteinwechsel kontrollieren und ggf. nachgleichen. Der Fokusregler ist so einzustellen, daß bei Testbild und hohen Spitzenstrahlstrom die verticalen Gitterlinien in den Randzonen geringste Breite erreichen.

(HS) **Hochspannung**

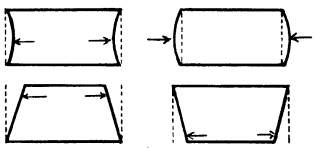
Nach Austauschen des Steuerbausteines ist die Hochspannung mit einem geeichten Hochspannungsvoltmeter zu kontrollieren und ggf. wie folgt nachzustellen:
Kontrast-, Farbkontrast- und Helligkeitsregler auf Nullanschlag bringen. Mit Regler bei Strahlstrom Null die Hochspannung auf 24,5 kV einstellen. Nur in Ausnahmefällen darf auf folgende Meßmethode ausgewichen werden:
Helligkeits- und Kontrastregler auf Nullanschlag bringen und mit dem Regler an Kontakt 14/15 des Hinlaufbausteines 75 V einstellen.

(OWA) **Ost/West Amplitude**

Äußere vertikale Linien wie Skizzen ausrichten.

(TK) **Trapezkorrektur**

Äußere vertikale Linien wie Skizzen ausrichten.



(ZB) **Zeilenbreite**

Zeilenamplitude einstellen, daß die Bildränder auf jeder Seite etwa 1 cm überschrieben sind.

(B) **Bildfrequenz**

Regler variieren, bis das Bild von unten nach oben einrastet. Anschließend empfiehlt es sich, das Potentiometer etwas weiter zu drehen.

(BA) **Bildamplitude**

Bildhöhe so einstellen, daß der Testbildkreis rund ist.

(BL) **Bildlinearität**

Schirmbild auf gleichmäßige Linearität bringen.

(SB) **Mittlerer Strahlstrom**

Max. Kontrast und Helligkeit einstellen, Strahlstrommeßinstrument zwischen Hochspannungsclip und Bildröhre, dann mit dem Regler 0,8 mA Strahlstrom einstellen.

(KI) **Kontrast/Grundwert** (FuBK Testbild einspeisen!)

Tastkopf des Oszillographen an –B-Ausgang des RGB Bst. Kontrastregler auf Minimum, dann mittels Regler den Bildinhalt auf 30 V_{ss} einstellen.

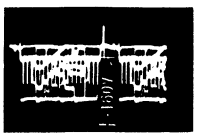
(LG) **Lautstärke/Grundwert**

Der Regler ist so einzustellen, daß nach dem Einschalten des Gerätes eine dem Raum und dem Gehör angepaßte Lautstärke wiedergegeben wird.

(FKI) **Farbkontrast/Grundwert**

(Farbbalkensignal erforderlich!)
Gerät einschalten. Farbkontrast durch die Bedienelemente (Telepilot bzw. Farb-Kontrastregler) nicht verändern (OMA-Funktion). Oszillograph mit Tastkopf an Bildröhre-Blaukatode. Dann den Regler so variieren, daß beim Blau-Signal die waagerechten Dächer in gleicher Höhe verlaufen.

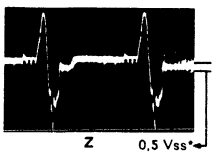
(HI) **Grundhelligkeit** (Farbbalkensignal mit Tonträger einspeisen!) Gerät einschalten, mittlere Helligkeit kommt automatisch (OMA-Funktion). Farbkontrast auf Nullanschlag bringen. Tastkopf des Oszill. an –B-Ausgang des RGB Baust. Danach mit dem Regler die Schwarzschulter des Y-Signals auf 160 V stellen.



Aufgenommen mit FuBK-Testbild. Oszillograph auf DC schalten und eichen.

(SSB) **Spitzenstrahlstrom**

Oszillograph (zeilengetriggert) an Pin 21 des RGB-Bausteines anschließen und mit dem Regler – wie Oszillogramm – auf 0,5 V_{ss} einstellen. Falls eine Stromzange zur Verfügung steht, dann empfiehlt es sich, bei max. Kontrast die drei Kathodenleitungen in die Stromzange zu nehmen und mit dem (SSB) Regler einen Wert von 4 mA einzustellen.



(RV) **Regelspannungsverzögerung (Tuner)**

Normtestbild auf möglichst hohen VHF-Kanal legen. HF sollte ca. 2 mV betragen (rauschfreies Bild), Regler in Richtung Rechtsanschlag drehen bis das Bild zu rauschen beginnt, dann wieder zurückdrehen bis das Bild gerade rauschfrei wird.

(RA) **Videoamplitude**

(Normgerechtes Testbild einspeisen!) Mit dem Regler – er ist durch eine Öffnung rechts unten (s. Abb. der Geräterückseite, Hinweislinie mit Pfeil) zu erreichen – ist das BAS-Signal an Pin 3 des ZF-Bausteines auf 1 V_{ss} einzustellen.

(GB)

Auxiliary controls

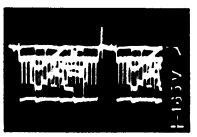
(feed in test pattern)

Cut-off point alignment

1. Feed in test pattern.
2. Set screen grid controls (SGG), (SGB), (SGR) to their middle position.
3. Set contrast to minimum.
4. Adjust the blanking level to 160 V using the SW control (see SW adjustment).
5. With control or Tele-Pilot reduce the brightness until the white field of the grey staircase is just visible.
6. With the screen grid control adjust this dark area to white.
7. **Checking:** In the entire adjusting range of the brightness from dark to bright, the grey field which has just become visible must not obtain colouration of red, green or blue. Repeat adjustment if necessary.

(SW) **Black level**

Feed in colour bar signal with sound carrier. Connect oscilloscope probe to –B output of RGB module. Adjust colour contrast to zero and adjust black level to 165 V with control (SW) (see fig.).
The black level must also be 165 V at the outputs –G and –R. Then adjust the black level of the signal to 160 V using control HI.



Photographed with colour bar. Switch oscilloscope to DC and calibrate.

White alignment (VB), (VG)

1. Feed in test signal.
2. Set contrast to maximum.
3. Depress the "Optimal" button. (Set colour contrast to zero).
4. With the controls (VB) and (VG) adjust the white field of the test picture to white.
5. **Checking:** All steps of the grey staircase must not show any colouration. This brightness graduation must correspond to a picture of a b/w picture tube.

(Z) **Line frequency**

Short circuit test point (MP) of control module to chassis (module casing).
The test point is a metal pin and accessible through the ventilation slots of the module casing. Adjust control (Z) so that the blanking bar appears vertically on the picture screen. Remove short circuit from test point.

(S) **Picture focus:** After replacing picture tube, line transformer or control module check and readjust if necessary.
Adjust the focus control so that with a test pattern and a high peak beam current the vertical grid lines in the outer zones are of minimum width.

(HS) **EHT**

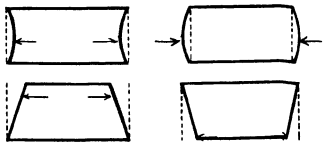
When the control module has been replaced, the EHT should be checked with a calibrated (HT) voltmeter and adjusted, if necessary, as follows:
Set brightness, colour contrast and contrast controls to zero stop and adjust the control to obtain 24.5 kV at zero beam current.
In exceptional cases the following test method may be resorted to:
Set brightness and contrast controls to zero stop and adjust the control for 75 V on point 14/15 of the scan module.

(OWA) **East/west amplitude**

Correct the outer vertical lines as shown in the sketch.

(TK) **Trapezium correction**

Correct the outer vertical lines as shown in the sketch.



(ZB) **Line width**
Adjust the line amplitude so that it overscans the picture width by approx. 1 cm.

(B) **Field frequency**
Vary control setting until the picture locks in, rolling from the bottom to the top. Then turn the potentiometer a little further.

(BA) **Field amplitude**
Adjust the picture height so that the circle is round.

(BL) **Picture linearity**
Adjust for overall linearity.

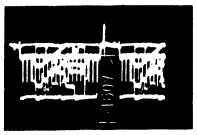
(SB) **Beam current limiting** (average beam current)
Adjust contrast and brightness to maximum. Connect beam-current measuring instrument between EHT clip and picture tube, then adjust the control for 0.8 mA beam current.

(KI) **Contrast/basic value** (feed in colour bar signal)
Connect oscilloscope probe to –B output of RGB module. Set contrast control to minimum. Adjust for a picture content of 30 Vpp using this control.

(LG) **Volume/basic value**
Adjust this control (after the receiver is switched on) to obtain a volume which suits the size of the room in which the receiver is to be used.

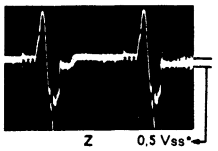
(FKI) **Basic colour contrast** (colour bar signal required)
Switch on the receiver. Do not alter colour contrast with customer controls (TP or colour contrast control) (OMA function). Connect oscilloscope with probe to blue cathode of picture tube, then adjust control so that the blue signals appear level (tops of waveform are the same height). (OMA = normalising function).

(HI) **Basic brightness**
Feed in colour bar with sound carrier. Switch on the receiver: average brightness is set automatically (OMA function). Adjust colour contrast to zero stop. Connect oscilloscope probe to –B output of RGB module. Adjust the porch (black shoulder) of the Y-signal to 160 V using this control. (OMA = normalising function).



Photographed with colour bar. Switch oscilloscope to DC and calibrate.

(SSB) **Peak beam current**
Connect oscilloscope (line triggered) to pin 21 of RGB module and adjust for 0.5 Vpp using this control (see fig.). If a clip-on current probe is available, then it is recommended to put the three cathode leads into the clip-on current probe (with contrast at max.) and adjust for a value of 4 mA using the SSB control.



(RV) **Control voltage delay (tuner)**
Set the standard test pattern to the highest possible VHF channel. RF signal should be approx. 2 mV (noise free picture). Turn the control in the direction of the right hand stop until the picture just becomes noisy, then turn back until the picture just becomes noise free.

(RA) **Video amplitude** (Feed in normed test picture!)
With the control – it is accessible through an opening, right bottom (see ill. of the rear of the set, directional line with arrow) – adjust the BAS signal at pin 3 of the IF module for 1 Vpp.

(I)

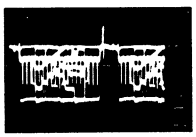
Regolazioni dei regolatori ausiliari

(Con monoscopio trasmettitore TVC)

Taratura del punto d'interdizione

1. Collegare un monoscopio (trasmettitore TVC).
2. Spostare in posizione centrale i regolatori di griglia schermo (SGG), (SGB), (SGR).
3. Contrasto al minimo.
4. Portare il regolatore (SW) su 160 V (vedi regolazione (SW)).
5. Ridurre la luminosità (con regolatore o telecomando) fino a rendere appena visibile il campo del bianco all'inizio dei valori del grigio.
6. Tarare questa figura oscura con i regolatori di griglia schermo sul valore bianco.
7. **Controllo:** In tutto il campo di regolazione della luminosità – dal nero al bianco – la figura dei valori del grigio resa appena visibile, non deve contenere impurità di colore rosso, verde o blu. Se necessario ripetere la taratura.

(SW) **Livello del piedestallo del nero** (collegare un segnale a barre colore con portante audio)
Collegare la sonda dell'oscilloscopio all'uscita –B del modulo RVB, portare a zero il contrasto colore e con questo regolatore tarare il livello del ritorno di riga su 165 V (vedi fig.). Il livello del ritorno di riga alle uscite –G e –R deve essere altrettanto di 165 V. Dopodiché portare con il regolatore (HI) il livello del piedestallo del nero su 160 V.



Fotografato con monoscopio FuBK. Commutare l'oscillografo su C.C. e tararlo.

Taratura del bianco (VB), (VG)

1. Collegare un monoscopio (trasmettitore TVC).
2. Contrasto al massimo.
3. Premere il tasto « Optimal » (portare a zero il regolatore di contrasto colore).
4. Tarare il campo del bianco mediante i regolatori (VB) e (VG) sul valore bianco.
5. **Controllo:** Tutti i valori del grigio non devono contenere alcuna impurità. Le graduazioni della luminosità devono corrispondere alla riproduzione su uno schermo bianco/nero.

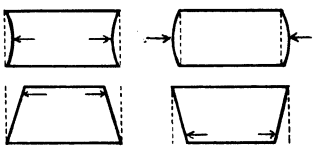
(Z) **Frequenza di riga**
Cortocircuitare il punto di misura (MP) del modulo di comando a massa (scatola del modulo). Il punto di misura è una punta metallica e raggiungibile attraverso le griglie di aerazione della scatola del modulo.
Tarare il regolatore (Z) in modo tale che la barra di soppressione sullo schermo sia in posizione verticale.
Allontanare il cortocircuito dal punto di misura.

(S) **Definizione dell'immagine**
Dopo la sostituzione del cinescopio, del trasformatore di riga o del modulo di comando, controllare ed eventualmente ritoccare la definizione dell'immagine. Agire sul regolatore di focalizzazione finché la definizione su tutta la superficie del monoscopio risulta il più uniforme possibile.

(HS) **EAT**
Dopo la sostituzione del modulo di comando è necessario controllare l'alta tensione mediante un voltmetro tarato per alta tensione e correggerla come segue: portare a zero i regolatori di contrasto, di contrasto colore e di luminosità e tarare con il regolatore l'alta tensione su 24,5 kV con una corrente catodica = zero. Solo in casi particolari è possibile servirsi del seguente metodo di misura: portare a zero i regolatori di luminosità e di contrasto e tarare con il regolatore al punto 14/15 del modulo di andata 75 V.

(OWA) **Ampiezza Est/Ovest**
Correggere le linee verticali esterne come negli schizzi.

(TK) **Correzione trapezoidale**
Correggere le linee verticali esterne come negli schizzi.



(ZB) **Larghezza orizzontale**
Correggere l'ampiezza orizzontale fino a ricoprire i bordi laterali dell'immagine di 1 cm.

(B) **Frequenza di quadro**
Variare il regolatore fino a che il quadro effettua la sua ultima variazione da sotto a sopra. Infine si consiglia di girare ancora un po' il potenziometro.

(BA) **Ampiezza di quadro**
La regolazione dell'altezza del quadro viene effettuata in modo da rendere rotondo il cerchio del monoscopio.

(BL) **Linearità di quadro**
Portare l'immagine in linearità simmetrica.

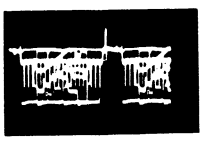
(SB) **Corrente catodica media**
Portare al massimo il contrasto e la luminosità, porre lo strumento di misura per la corrente catodica tra il clip d'alta tensione ed il cinescopio e quindi tarare con questo regolatore la corrente catodica su 0,8 mA.

(KI) **Contrasto/valore base** (collegare un monoscopio FuBK)
Collegare la sonda dell'oscilloscopio all'uscita –B del mod. RVB. Regolare quindi il contenuto dell'immagine su 30 Vpp.

(LG) **Valore base del volume**
La regolazione va fatta in modo che dopo l'accensione dell'apparecchio, il livello del volume corrisponda alle condizioni ambientali.

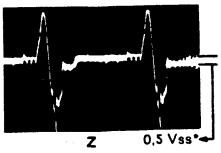
(FKI) **Contrasto colore/valore base**
(è necessario un segnale a barre colore)
Accendere l'apparecchio. Non variare il contrasto colore (posizione normale) mediante gli elementi di comando (Tele Pilot risp.te regolatore del contrasto colore).
Collegare la sonda dell'oscillografo al catodo blu del cinescopio. Agire quindi sul regolatore finché con il segnale del blu i tetti orizzontali si trovano tutti alla medesima altezza.

(HI) **Luminosità base** (collegare un segnale a barre colore con portante audio)
Accendere l'apparecchio, la regolazione della luminosità media avviene automaticamente (posizione normale). Portare a zero il contrasto colore. Collegare la sonda dell'oscilloscopio all'uscita –B del mod. RVB. Tarare quindi con questo regolatore il piedestallo del nero del segnale Y su 160 V (vedi fig.).



Fotografato con monoscopio FuBK. Commutare l'oscillografo su C.C. e tararlo.

(SSB) **Corrente catodica di picco**
Collegare la sonda dell'oscilloscopio (triggerato a frequenza di riga) al contatto 21 del modulo RVB e tarare con questo regolatore – come l'oscillogramma – su 0,5 Vpp.
Qualora sia a disposizione una graffa (per misure), si consiglia allora con contrasto al massimo di prendere contemporaneamente nella graffa i tre fili catodici e tarare con il regolatore SSB su un valore di 4 mA.



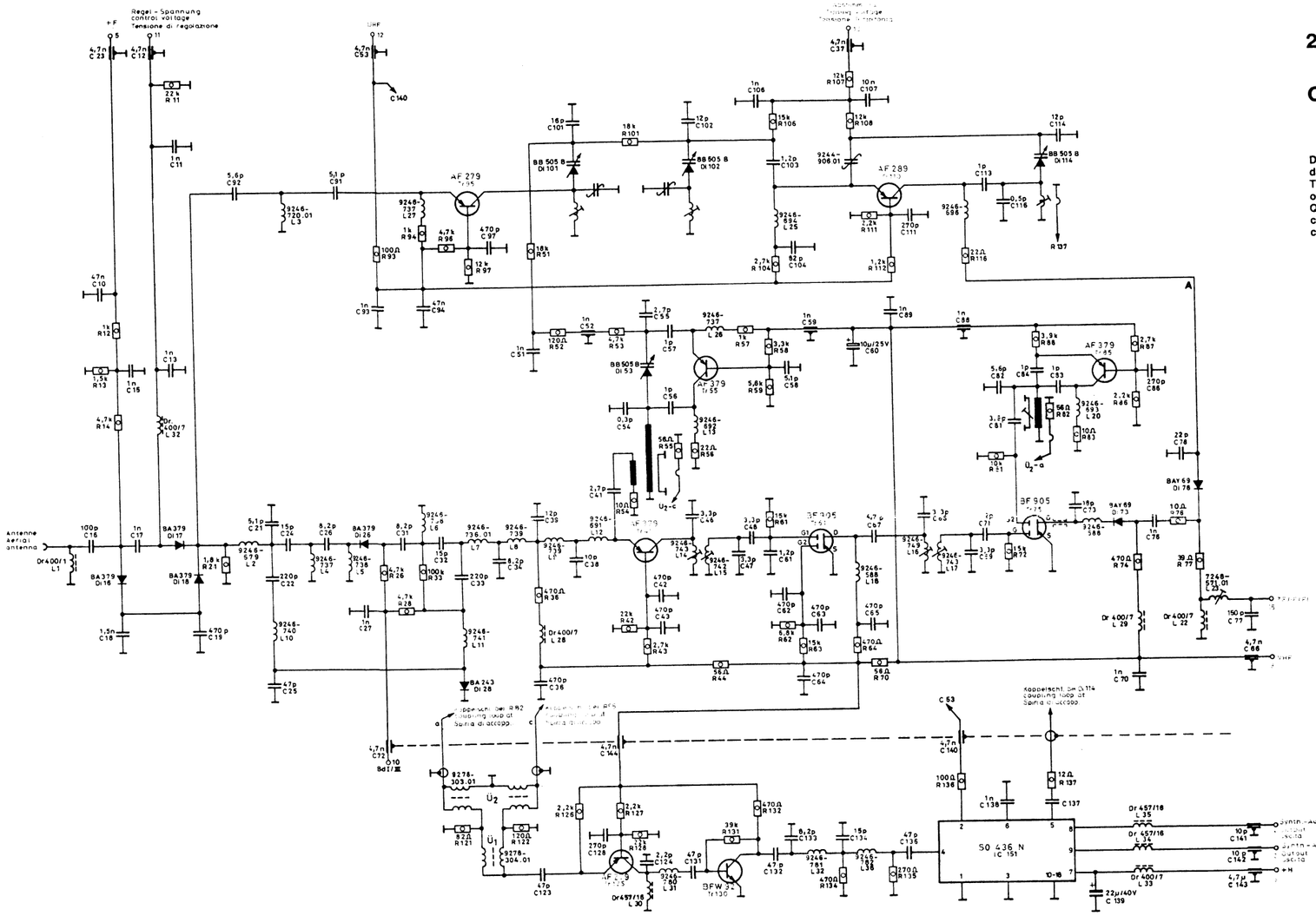
(RV) **Ritardo della tensione di regolazione (tuner)**
Collegare un monoscopio a piacere secondo norma sul canale VHF più alto possibile. Il segnale AF dovrebbe essere di 2 mV (immagine senza fruscio), portare il regolatore in direzione battuta destra fino a che sull'immagine incomincia ad apparire il fruscio, riportare il regolatore indietro fino a che sull'immagine incomincia appunto a scomparire il fruscio.

(RA) **Ampiezza video**
(collegare un monoscopio a piacere secondo norma)
Con il regolatore – esso è raggiungibile attraverso un'apertura situata sotto a destra (vedi fig. del pannello posteriore dell'apparecchio, indicata con una freccia) – tarare il segnale video (BAS) al contatto 3 del modulo FI su 1 Vpp.

29502-001.09 KABELTUNER·

CABLE TV-TUNER·TUNER TV-CAVO

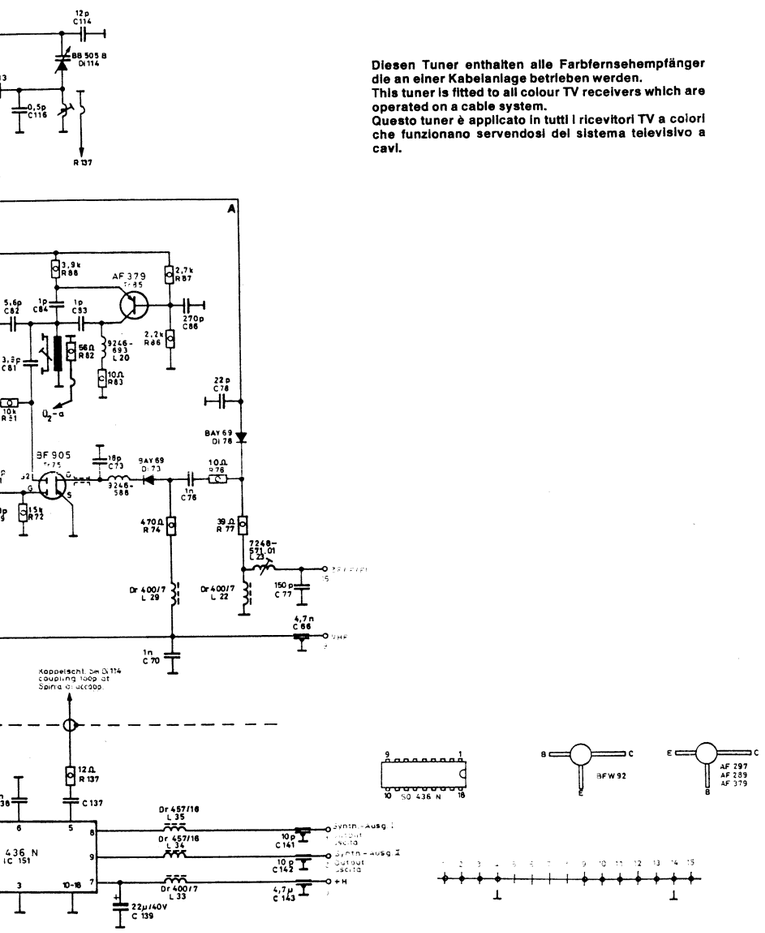
Diesen Tuner enthalten alle Farbfernsehempfänger die an einer Kabelanlage betrieben werden.
This tuner is fitted to all colour TV receivers which are operated on a cable system.
Questo tuner è applicato in tutti i ricevitori TV a colori che funzionano servendosi del sistema televisivo a cavi.

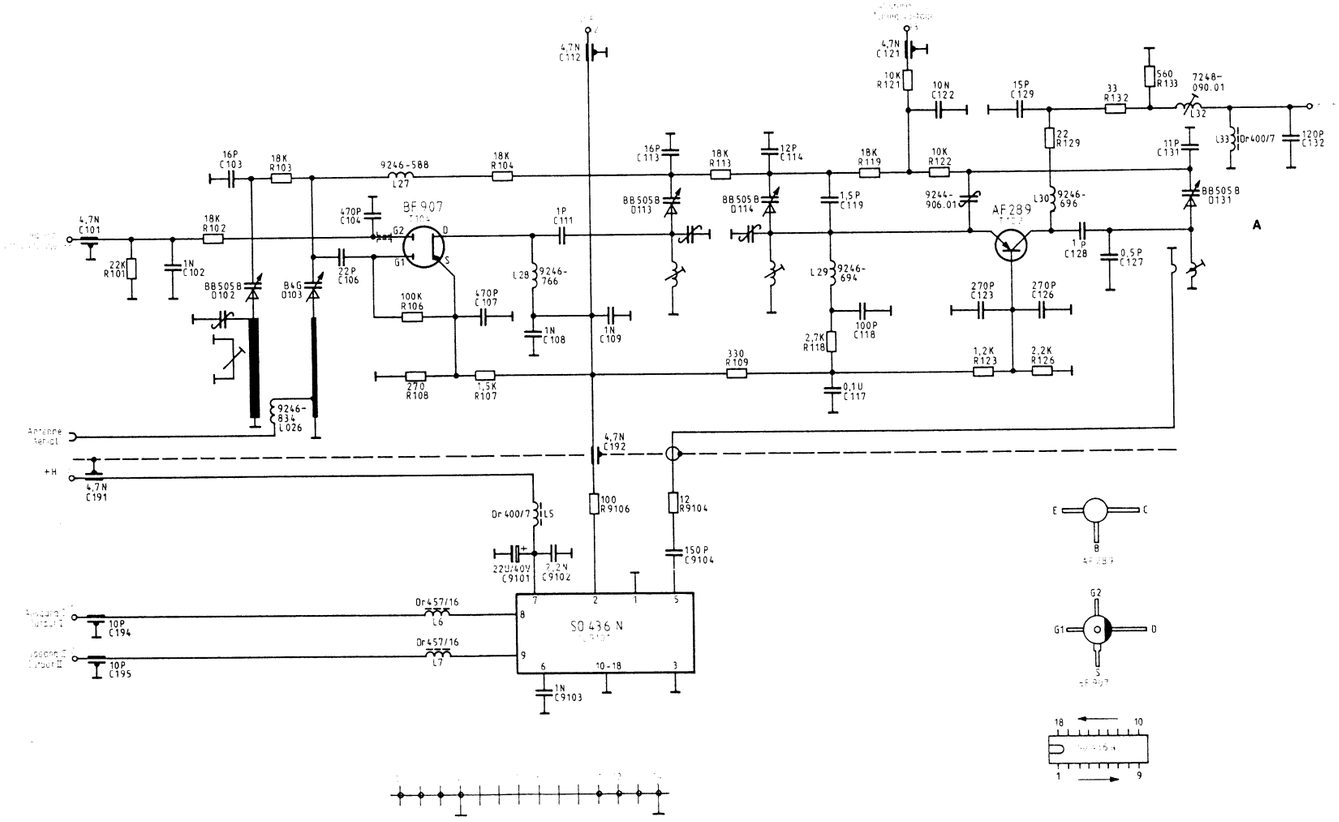


29502-001.09 KABELTUNER·

CABLE TV-TUNER·TUNER TV-CAVO

Diesen Tuner enthalten alle Farbfernsehempfänger die an einer Kabelanlage betrieben werden.
This tuner is fitted to all colour TV receivers which are operated on a cable system.
Questo tuner è applicato in tutti i ricevitori TV a colori che funzionano servendosi del sistema televisivo a cavi.



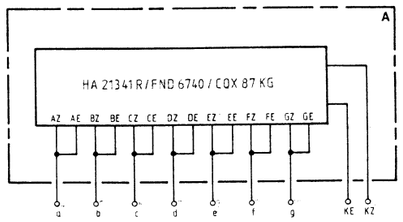


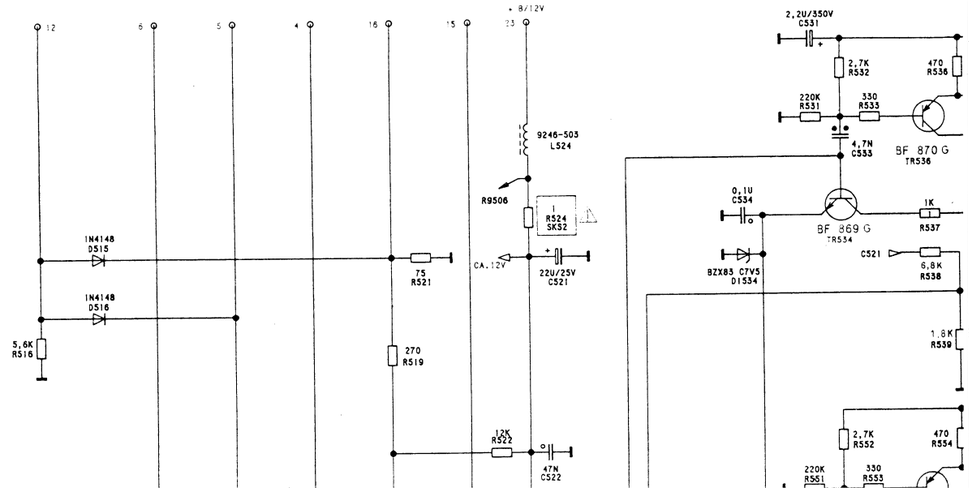
Netztrafo I
Mains transformer I
Trasformatore di rete I

29502 1.03 SYNTHESIZER-TUNER (STATION COMPUTER)

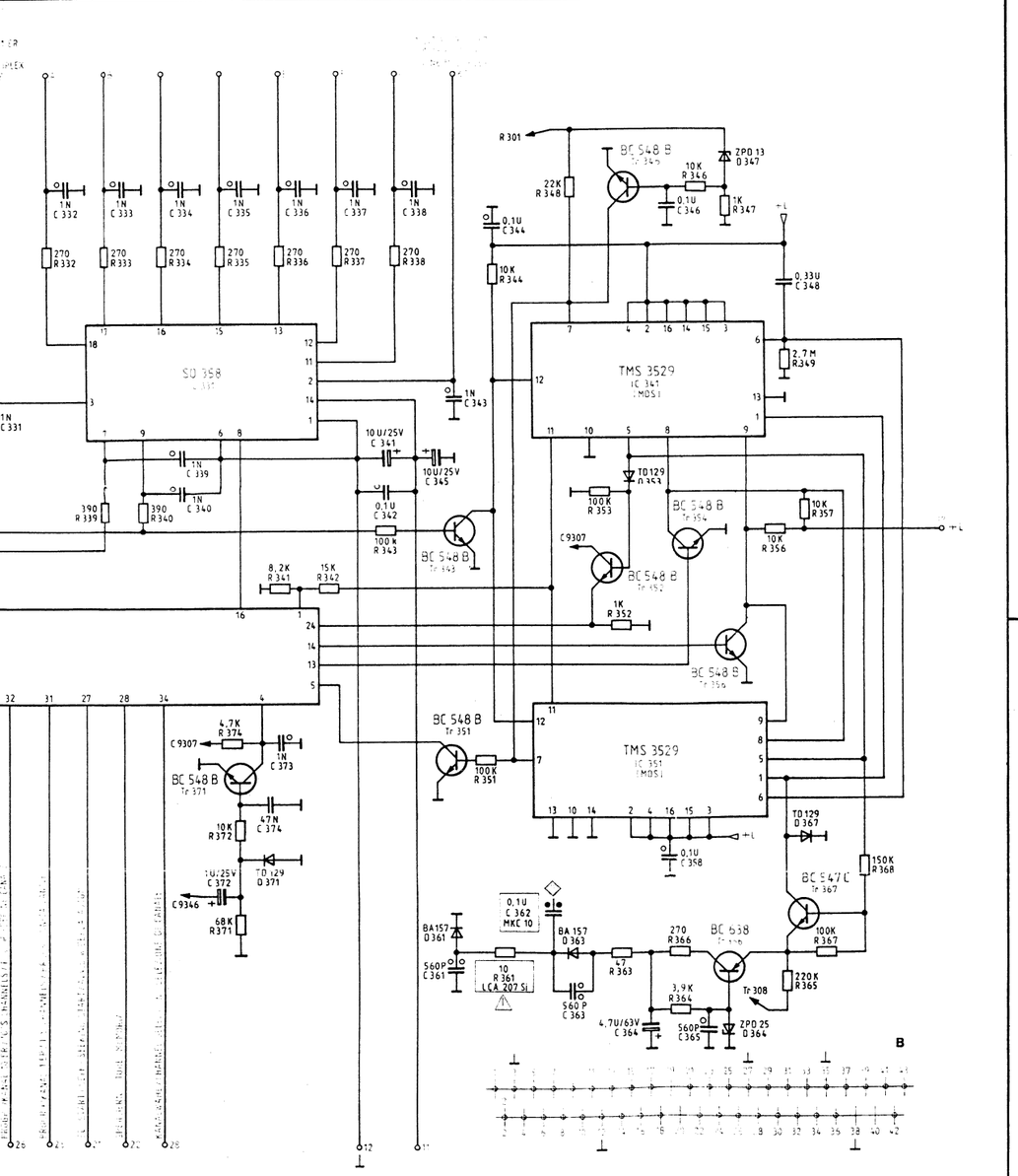
GB-VERSION

Service work when replacing module: none

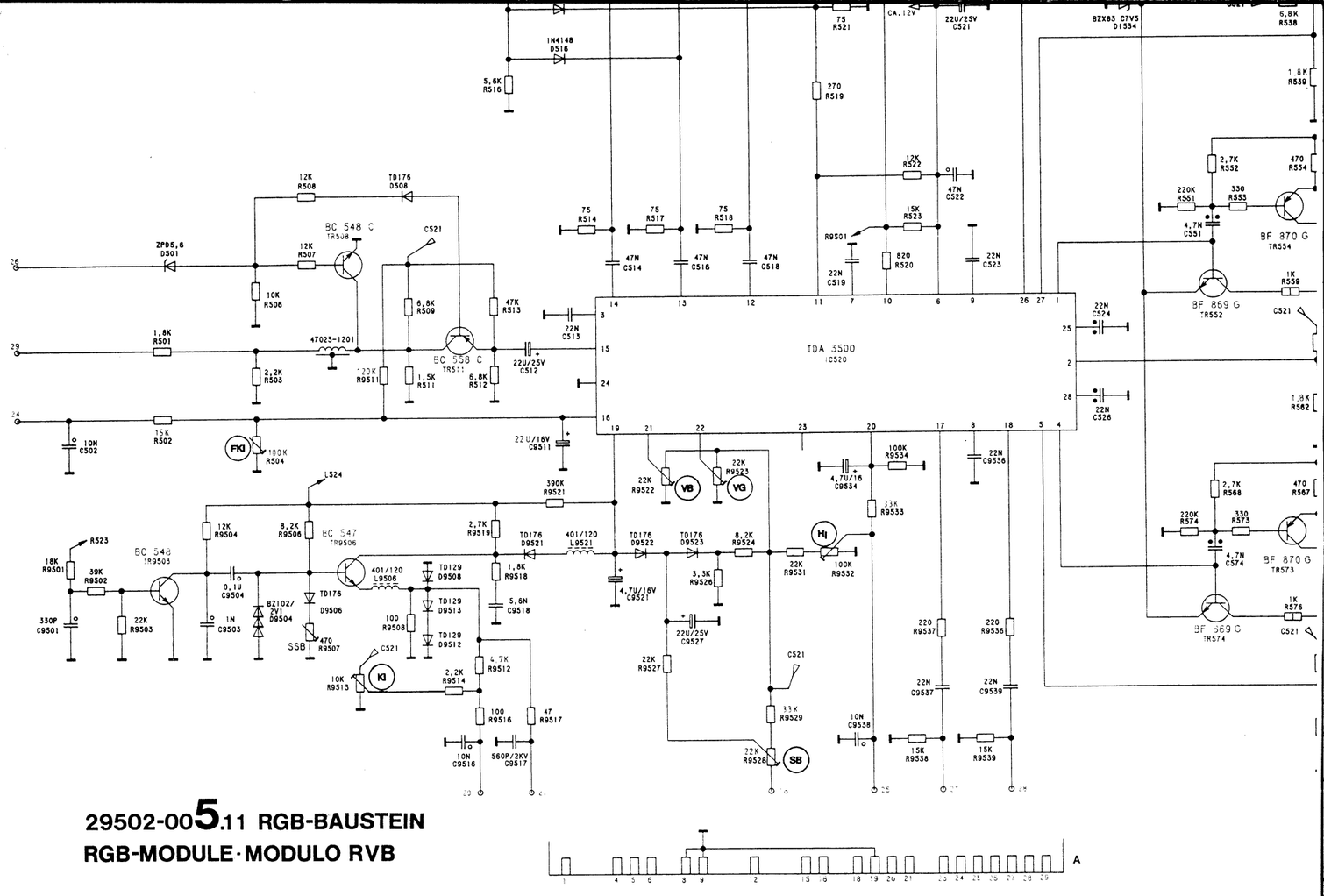




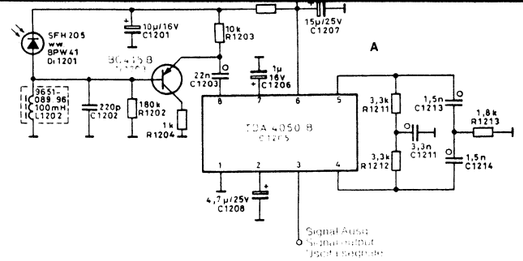
LED-PLATTE 29304-013.01
LED-BOARD
PIASTRA LED



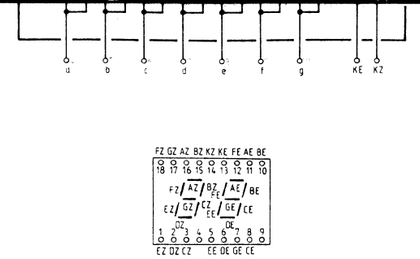
29502-005.11 RGB-BAUSTEIN
RGB-MODULE · MODULO RVB



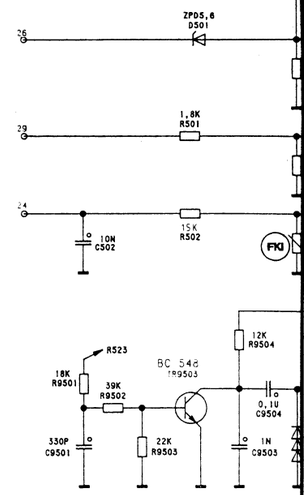
29502-004 FARB-BAUSTEIN · COLOUR MODULE · MOD. COLORE

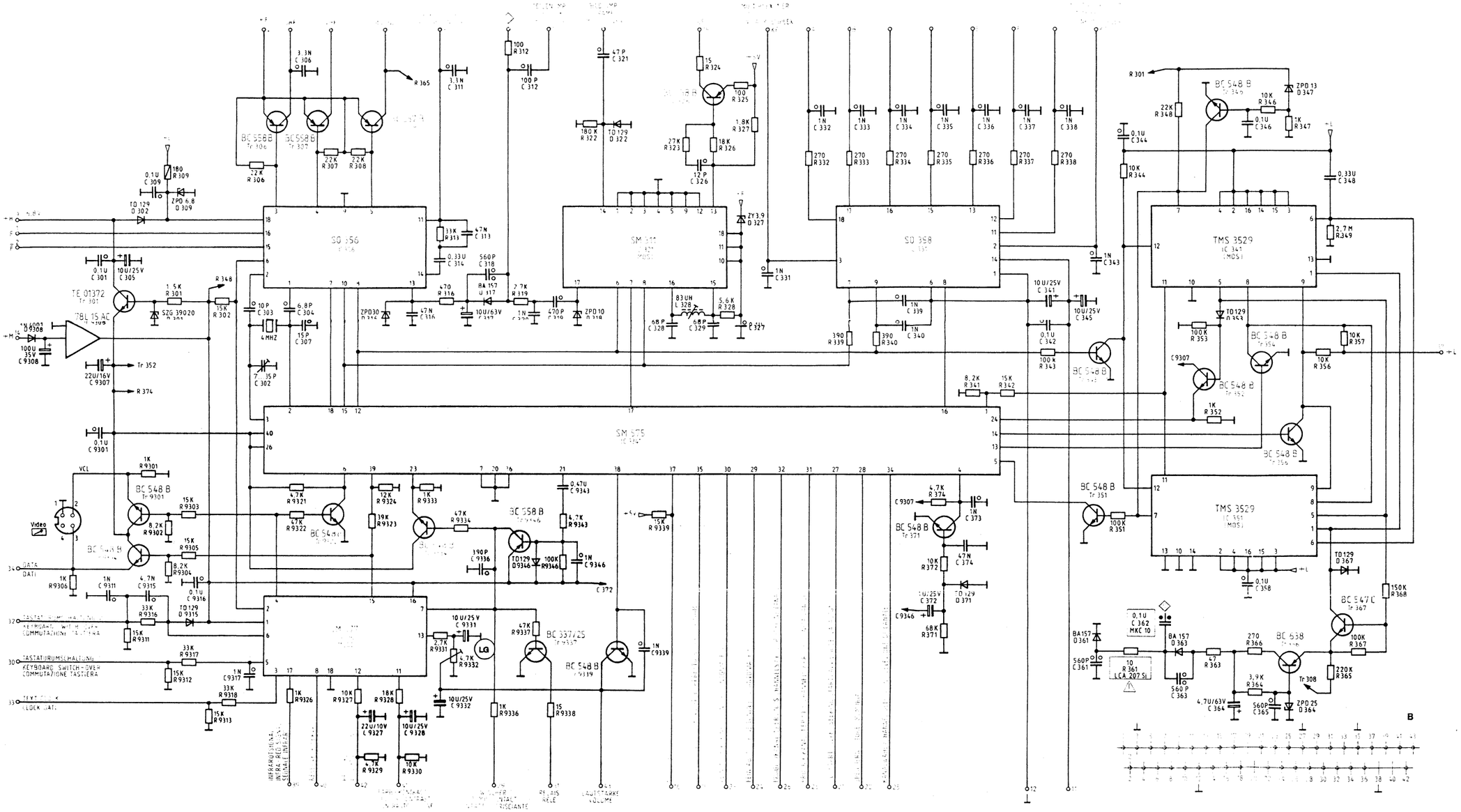


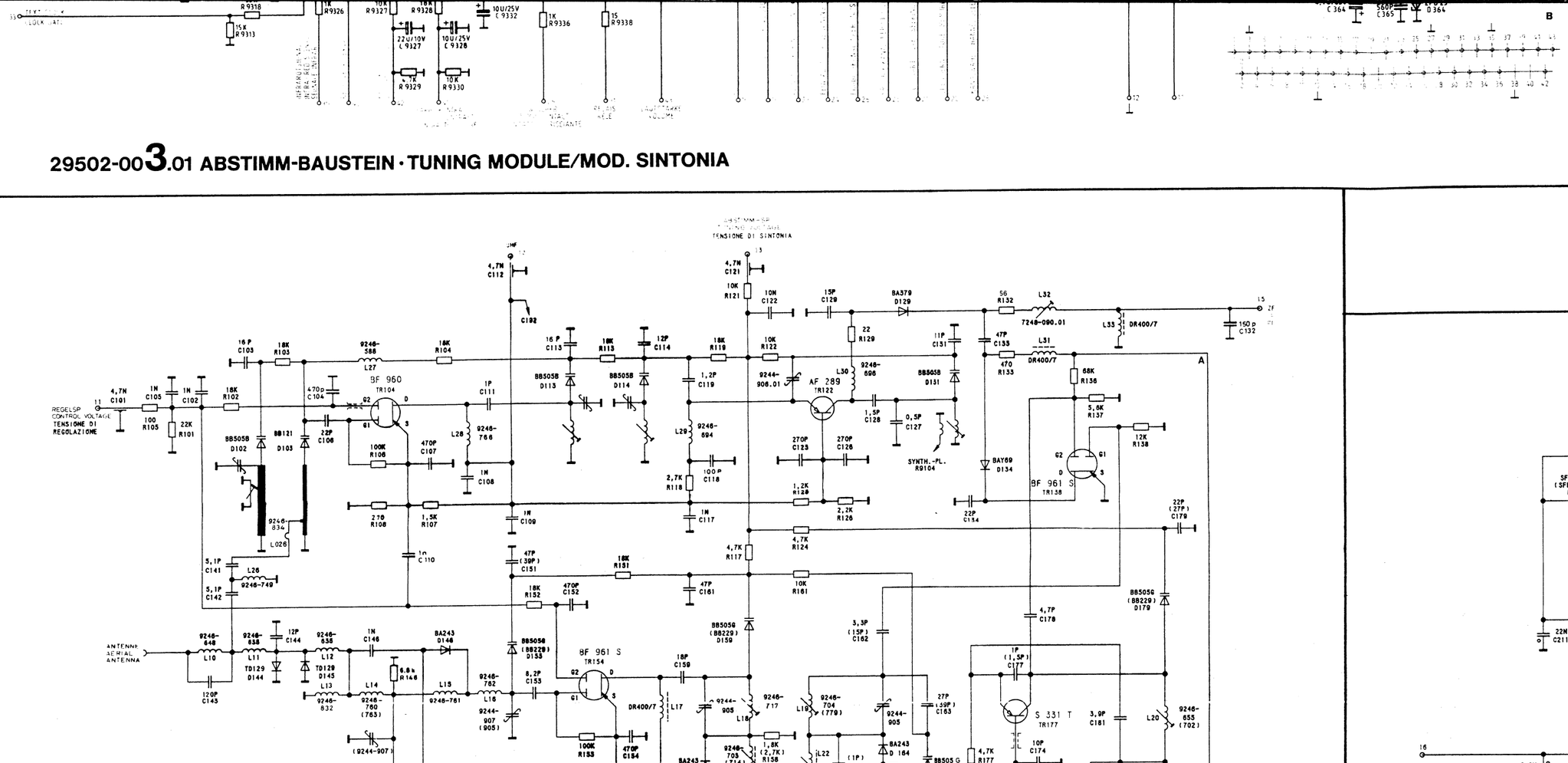
TP-VORVERSTÄRKER 29304-015.01
TP-PREAMPLIFIER
PREAMPLIFICATORE TP



LED-PLATTE 29304-013.01
LED-BOARD
PIASTRA LED

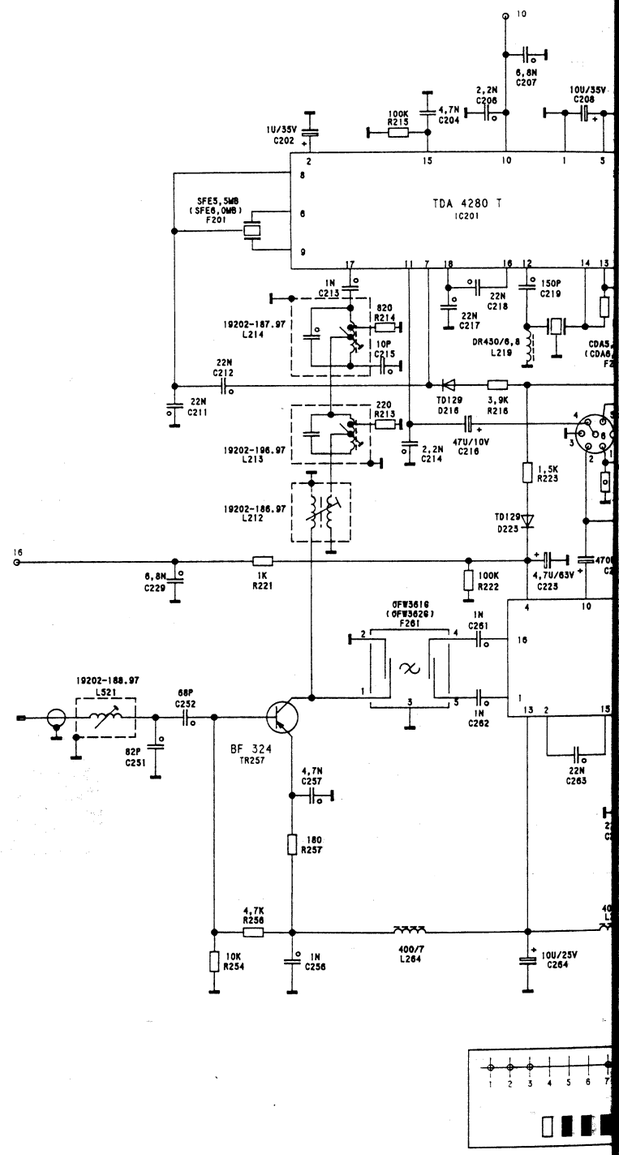



SO 356
SO 358
SM 575
TMS 3529
TMS 3529
BC 548 B
BC 558 B
BC 547 C
BC 337/25
TE 01372
TBL 1S AC
SM 511
SM 511
SM 511



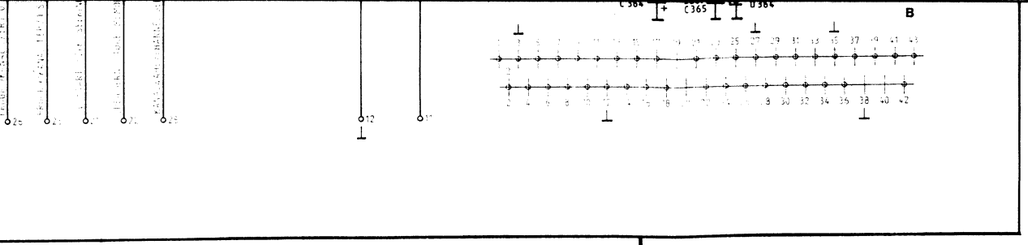
29502-003.01 ABSTIMM-BAUSTEIN · TUNING MODULE/MOD. SINTONIA

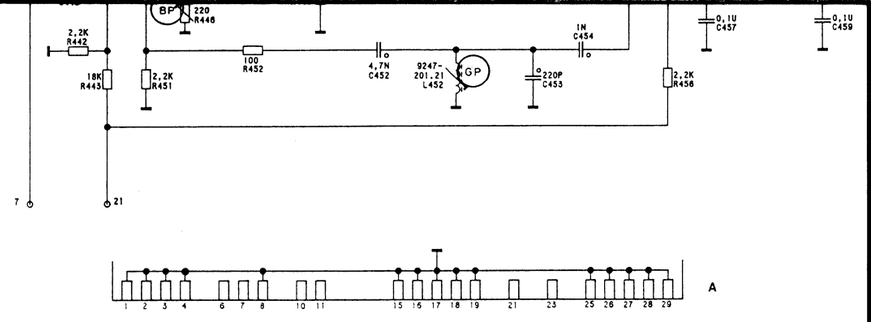
29502-001.01 SYNTHESIZER-TUNER
29502-001.02 (IT.-AUSF.) (ITAL.-VERS.) (VERS. ITAL.)
29502-001.03 (GB-VERS.)

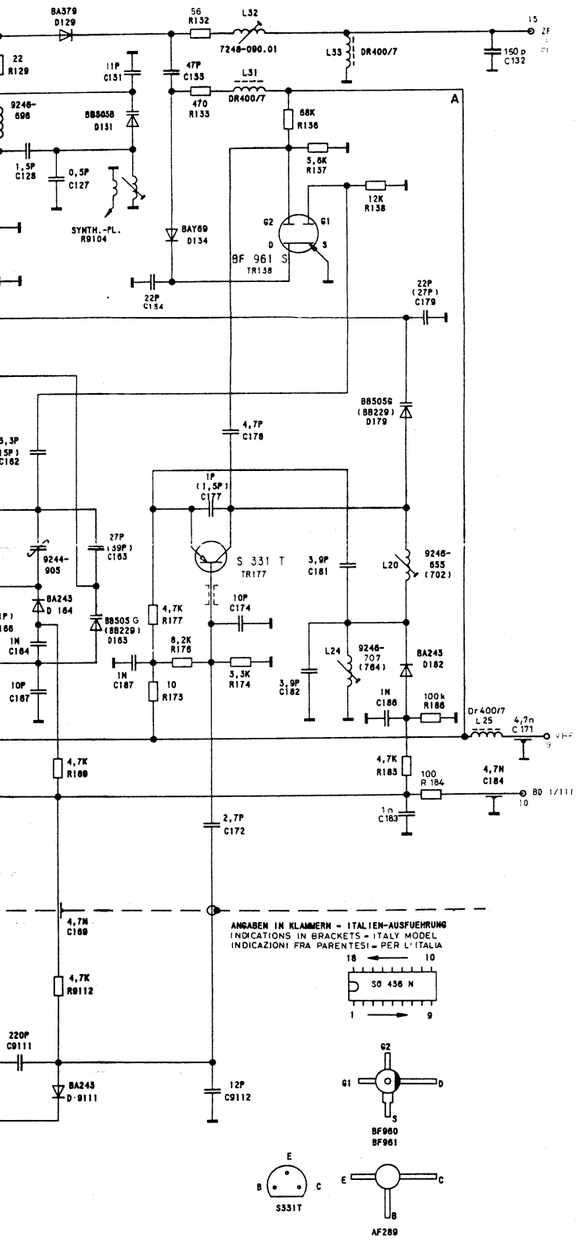


29502-002.01 ZF-BAUSTEIN · IF MODULE/MOD.
29502-002.03 GB-VERS./VERS. GB

Printed in Germany 250579St 22434/R 24407-942.00 Änderungen vorbehalten!



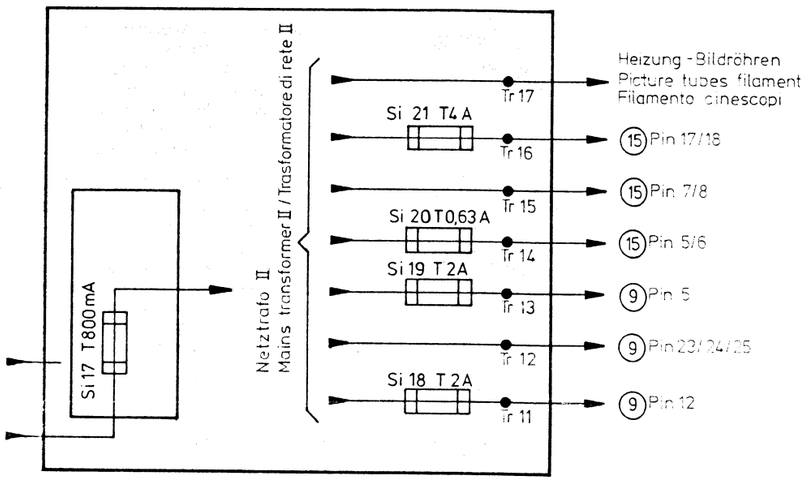




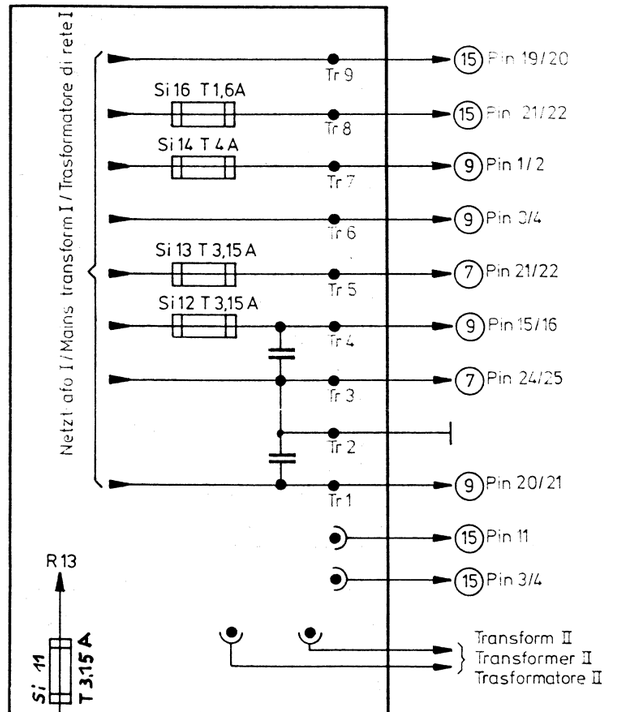
29502-004.01 FARB-BAUSTEIN · COLOUR MODULE · MOD. COLORE

29502-002.01 ZF-BAUSTEIN · IF MODULE/MOD. FI
29502-002.03 GB-VERS./VERS.GB

Sicherungsplatte auf Trafo II
Fuse board on top of transformer II
Piastra fusibili sul trasformatore di rete II



Sicherungsplatte an Trafo I
Fuse board on side of transformer I
Piastra fusibili affianco al trasformatore di rete I



(D)

Hinweis für den Fachhandel in Deutschland !
Für Fachbetriebe, die Reparaturen selbst durchführen wollen, stehen Reparaturanleitungen auf Mikroplanfilm zur Verfügung.
Im übrigen empfehlen wir den Baustein-Austauschdienst.

Alle Spannungen und Ströme sind gemessen mit Farbsignal bei max. Kontrast ohne Helligkeit, bei 220 V~ GB-Vers.=240 V Netzspannung mit Universalvoltmeter UV4. Spannungen in Klammern ohne Signal gemessen.

Die umrandeten Positionen sind Sonderbauteile mit besonderer Spezifikation, die für die Funktion des Gerätes und die Sicherheit wichtig sind. Bei Ersatz sind daher unbedingt nur Originalteile zu verwenden.

Die mit ⚠ bezeichneten Bauelemente sind für die Gerätesicherheit absolut notwendig und entsprechen den Richtlinien des VDE bzw. IEC. Im Ersatzfall dürfen nur Bauteile mit gleicher Spezifikation Verwendung finden.

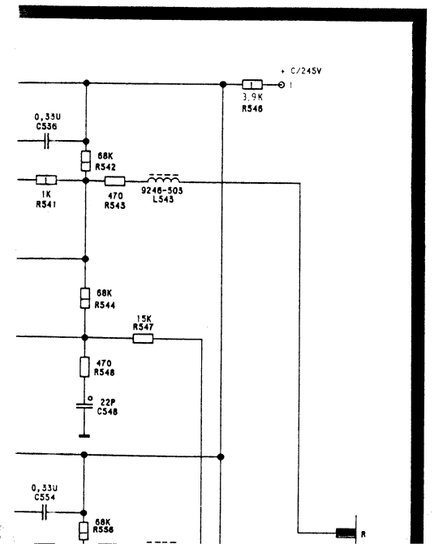
(GB)

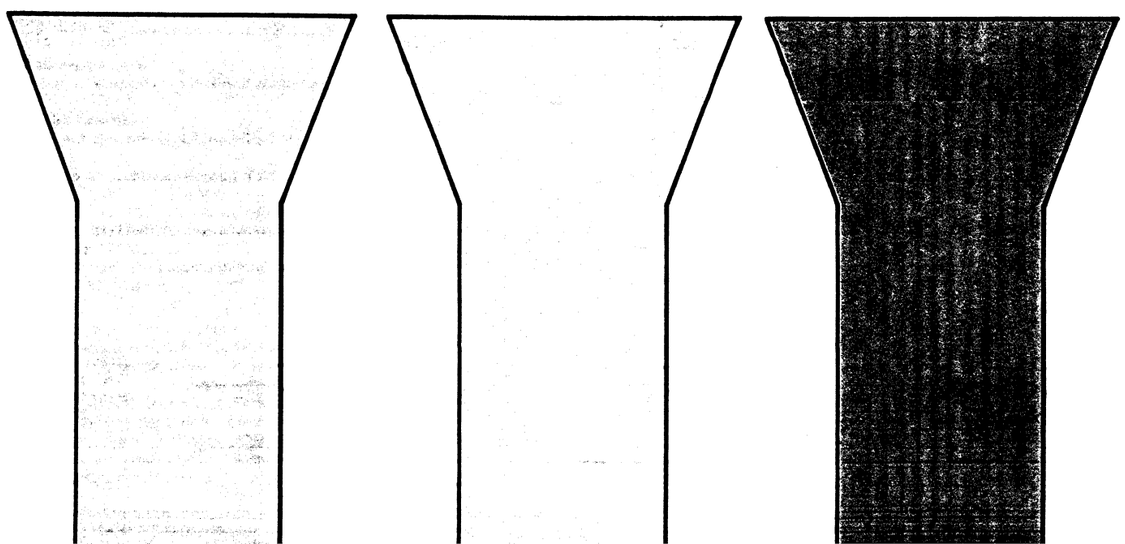
Information for th
We normally recom
but for dealers wh
repair instructions

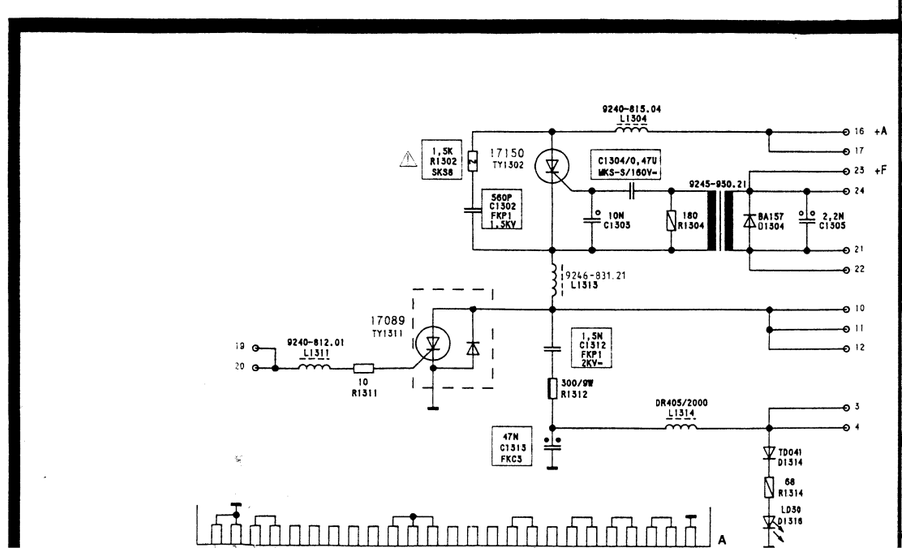
All voltages and cur
UV4 under following
no brightness, mains
brackets are measur

The framed position
which are essential
of replacement there

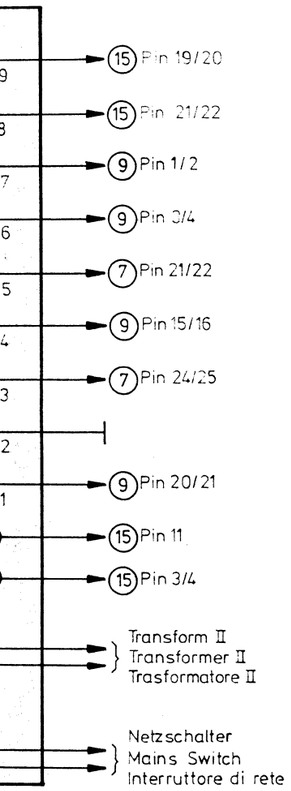
The components ma
of the set. These co
to VDE or IEC, resp
specifications only.







afo I
transformer I
o al trasformatore di rete I



(D)

Hinweis für den Fachhandel in Deutschland !
Für Fachbetriebe, die Reparaturen selbst durchführen wollen, stehen Reparaturanleitungen auf Mikroplanfilm zur Verfügung.
Im übrigen empfehlen wir den Baustein-Austauschdienst.

Alle Spannungen und Ströme sind gemessen mit Farbsignal bei max. Kontrast ohne Helligkeit, bei 220 V~ GB-Vers.=240 V Netzspannung mit Universalvoltmeter UV4. Spannungen in Klammern ohne Signal gemessen.

Die umrandeten Positionen sind Sonderbauteile mit besonderer Spezifikation, die für die Funktion des Gerätes und die Sicherheit wichtig sind. Bei Ersatz sind daher unbedingt nur Originalteile zu verwenden.

Die mit ⚠ bezeichneten Bauelemente sind für die Gerätesicherheit absolut notwendig und entsprechen den Richtlinien des VDE bzw. IEC. Im Ersatzfall dürfen nur Bauteile mit gleicher Spezifikation Verwendung finden.

(GB)

Information for the dealer
We normally recommend the GRUNDIG module exchange service, but for dealers who wish to repair modules themselves, module repair instructions are available.

All voltages and currents are measured with a GRUNDIG voltmeter UV4 under following conditions: colour signal, max. contrast, no brightness, mains voltage 220 V AC. GB-Vers.-240 V. Values in brackets are measured without signal.

The framed positions are special components with extra specification, which are essential for the function and safety of the set. So in case of replacement there must be used original parts only.

The components marked by ⚠ are absolutely necessary for the safety of the set. These components meet the safety requirement according to VDE or IEC, resp. and must be replaced by parts of same specifications only.

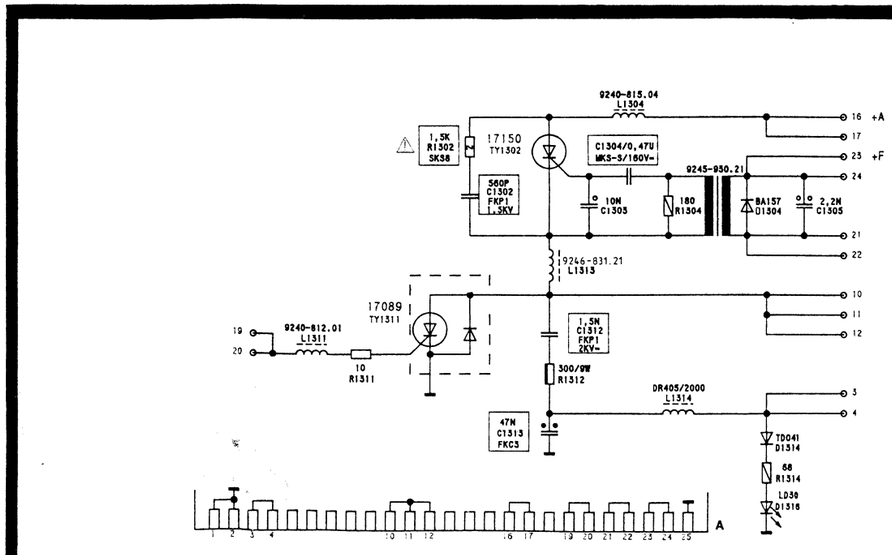
(I)

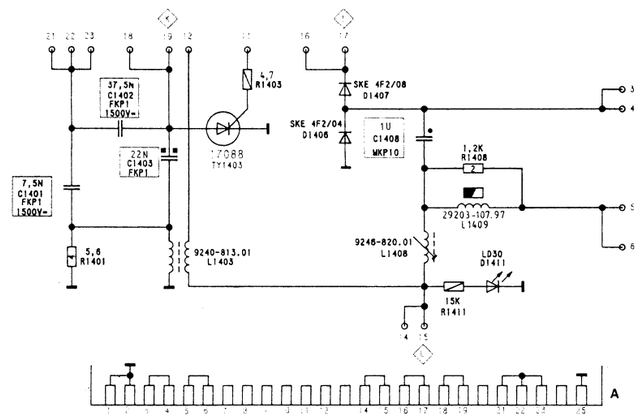
Avvertenza per i rivenditori tedeschi specializzati!
Per ditte specializzate, che vogliono eseguire riparazioni di moduli di propria iniziativa, sono a disposizione microfilm corredati di istruzioni per riparazione moduli. Tuttavia consigliamo il Servizio scambio moduli.

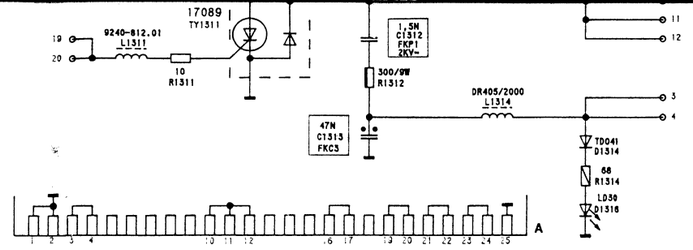
Tutte le tensioni e correnti sono misurate con segnale colore al massimo contrasto e senza luminosità, con 220 V~ di alimentazione mediante il voltmetro UV4. Le tensioni fra parentesi sono misurate senza segnale.

Le posizioni nel quadratino rosso sono componenti speciali. Questi componenti hanno la massima importanza per il funzionamento e la sicurezza dell'apparecchio. In caso di sostituzione impiegare quindi soltanto pezzi di ricambio originali.

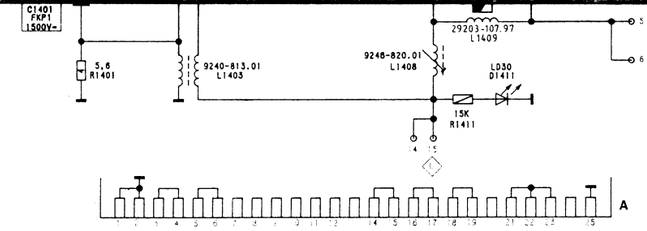
I componenti ⚠ hanno la massima importanza per la sicurezza dell'apparecchio e sono conformi alle norme di sicurezza VDE e IEC. In caso di sostituzione impiegare quindi soltanto pezzi di ricambio originali.



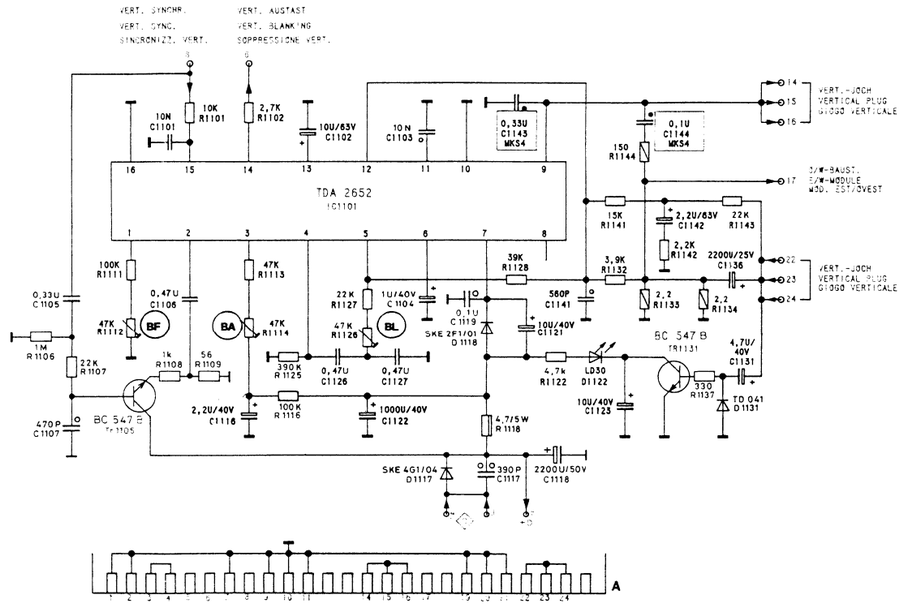




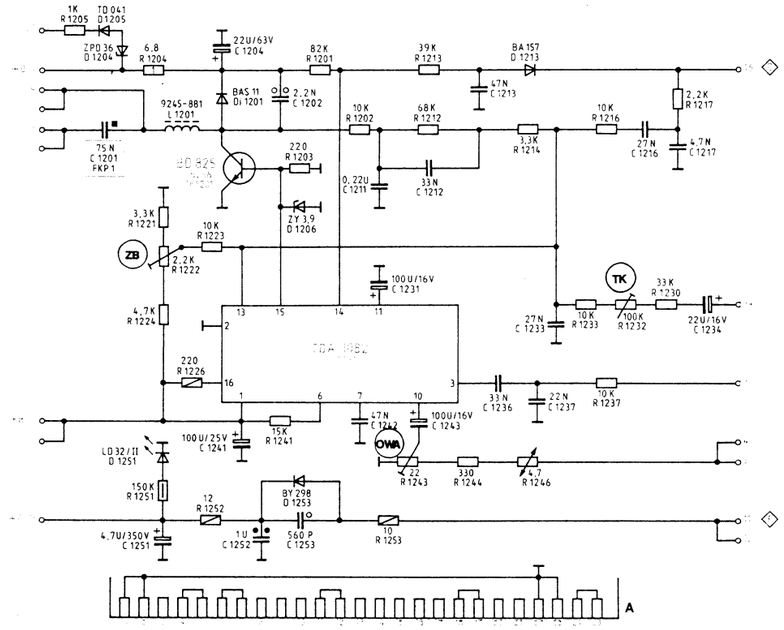
29502-013.11 RÜCKLAUF-BAUSTEIN
FLYBACK MODULE · MOD. DI RITORNO



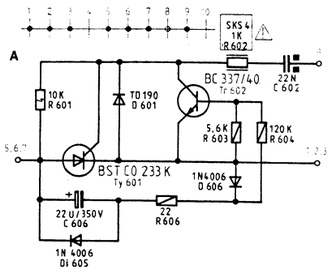
29502-014.01 HINLAUF-BAUSTEIN
SCAN MODULE · MOD. DI ANDATA



29502-011.11 VERTIKAL-BAUSTEIN
VERTICAL MODULE · MOD. VERTICALE



29502-012.11 O/W-BAUSTEIN
E/W-MODULE · MOD. EST/OVEST



(I)

Nota: Funzionando il ricevitore TV ca. 5 min. senza segnale d'antenna, si viene a commutare automaticamente in "stand-by".

In caso di eventuali guasti nel preamplificatore del telecomando (TP) e negli stadi del tuner, delle frequenze intermedie, o di sintonia può l'apparecchio commutare anche in posizione di attesa "stand-by". Girando a destra l'interruttore rele vien data la possibilità di mettere l'apparecchio nuovamente in funzione e con cio di effettuare un'operazione di ricerca guasti.
Dopo questa operazione di ripristino portare l'interruttore relè nuovamente in posizione "EIN" (acceso), affinché la funzione possa essere eseguita mediante trasmettitore del telecomando.

Diagnose Schalter
Diagnostic switch

(D)

Fehlerermittlung mit Diagnoseschalter

Bei angesprochener Schutzschaltung Gerät ausschalten, Mit verminderter Spannung (150 V) wieder einschalten und überprüfen, ob Schutzschaltung noch anspricht. Bei neuerlichem Ansprechen Gerät wieder kurz ausschalten, Schalter 1 drücken und wieder einschalten. Spricht die Schutzschaltung nicht mehr an, ist der Fehler im Bereich 1 zu suchen. Wenn die Schutzschaltung weiter anspricht, ist der gleiche Prüfvorgang mit Schalter 2 und 3 zu wiederholen.
Zu prüfende Bausteine bzw. Teile
bei Schalter 1: ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ C 91, Zeilentr.

(GB)

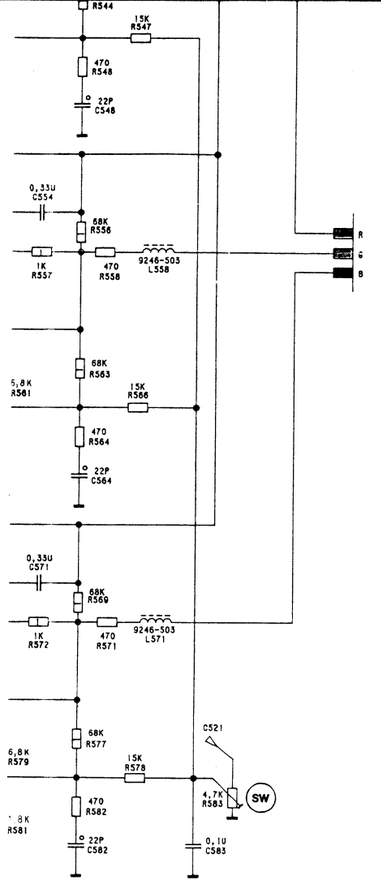
Fault finding with the diagnostic switch

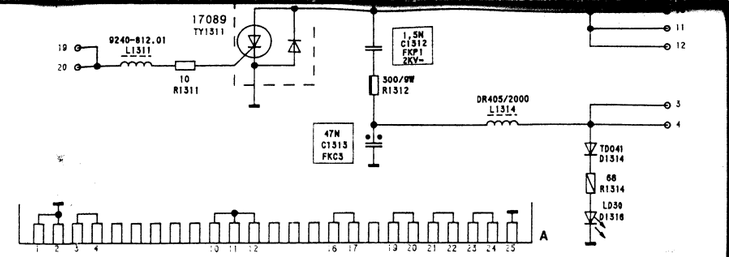
If the protection circuit has responded, switch the set off. Switch set on with reduced mains voltage (180 V) and check if the protection circuit continues to respond. If it does, switch off the set, press switch 1 and switch on again. If the protection circuit no longer responds, look for the fault in section 1. If the protection circuit continues to respond, repeat the same checking process with switch 2 and 3.
Modules or parts to be checked:
with switch 1: ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ C 91, line transformer
with switch 2: ⑨ cascade, picture tube

(I)

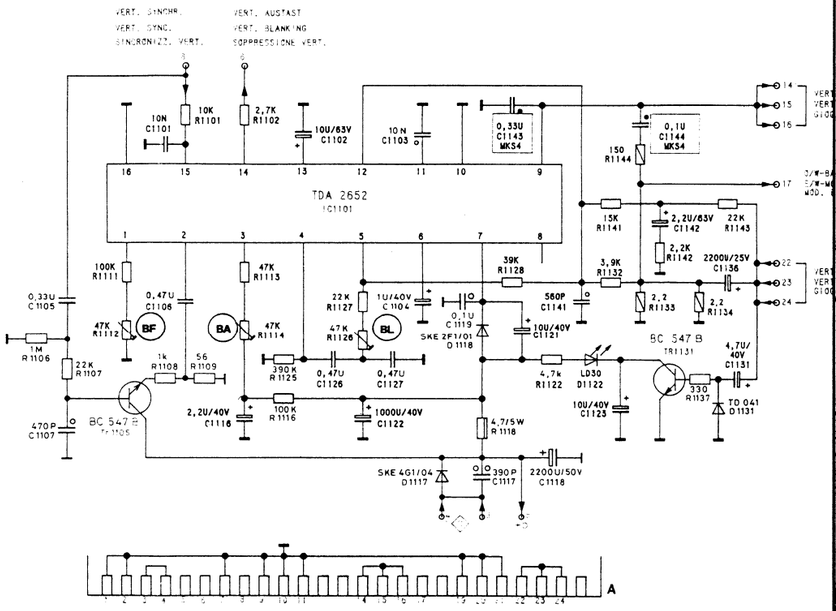
Ricerca di errori mediante l'interruttore diagnosi

In caso di intervento ritmico della sicurezza elettronica spegnere l'apparecchio e riaccenderlo con tensione di alimentazione ridotta (180 V), controllando se interviene ancora la sicurezza elettronica. Continuando ad interveniere spegnere nuovamente l'apparecchio, premere l'interruttore diagnosi 1 e riaccenderlo. Viene a cessare questo fenomeno ritmico della sicurezza elettronica, cercare allora il difetto nel settore 1. Se la sicurezza elettronica continua ad intervenire, ripetere lo stesso procedimento di prova con l'interruttore 2 e 3.
Unità (moduli) risp. te parti da controllare:





29502-013.11 RÜCKLAUF-BAUSTEIN
FLYBACK MODULE · MOD. DI RITORNO



29502-011.11 VERTIKAL-BAUSTEIN
VERTICAL MODULE · MOD. VERTICALE

(D)

Hinweis: Wird der Empfänger ca. 5 Min. ohne Antennensignal betrieben, schaltet er sich automatisch auf „Stand by".

Bei etwaigen Fehlern im TP-Vorverstärker, im Tuner-, ZF- oder Abstimmbereich **kann** das Gerät auch auf Stand by schalten.
Durch Rechtsdrehen des Relaisschalters ist die Möglichkeit gegeben, das Gerät wieder in Betrieb zu setzen und somit eine Fehlersuche durchzuführen.
Nach Instandsetzung Relaisschalter wieder in Stellung „Ein" bringen, damit die Funktion mittels TP-Geber gewährleistet ist.

(GB)

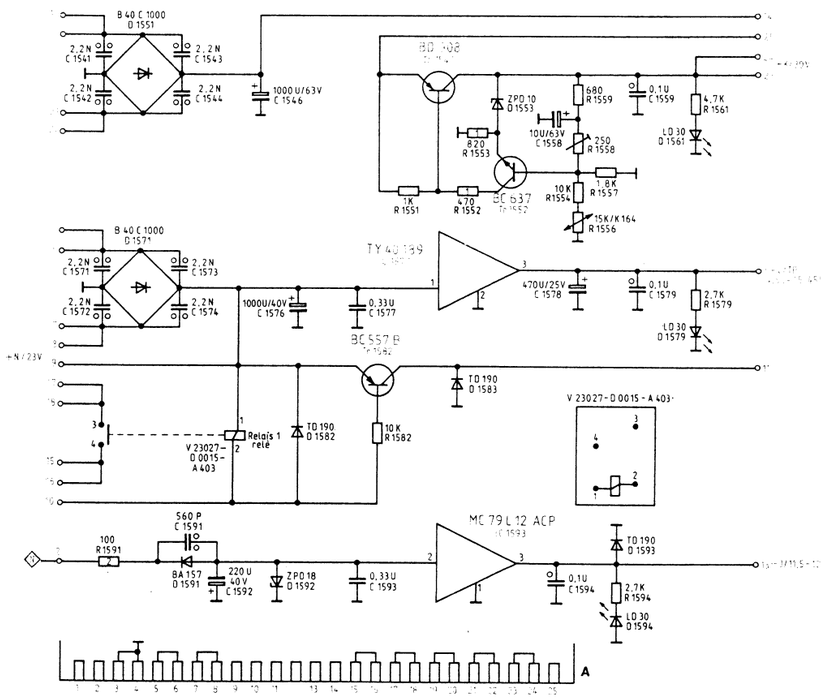
Note: If the TV receiver is operated for approx 5 min. without an aerial signal, it will automatically switch to "stand-by".

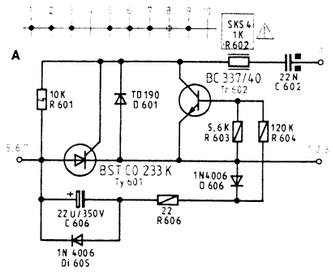
In case of faults in the TP preamplifier, tuner, IF or tuning stage the set **may** also switch to stand-by.
By turning the relay switch to the right it may be possible to put the set in operation again, thus permitting fault finding.
After fault clearing set the relay switch to position "Ein" (ON) again, so that operation by means of the TP transmitter is ensured.

(I)

Nota: Funzionando il ricevitore TV ca. 5 min. senza segnale d'antenna, si viene a commutare automaticamente in "stand-by".

In caso di eventuali guasti nel preamplificatore del telecomando (TP) e negli stadi del tuner, delle frequenze intermedie, o di sintonia **può** l'apparecchio commutare anche in posizione di attesa "stand-by".
Girando a destra l'interruttore rele vien data la possibilità di mettere l'apparecchio nuovamente in funzione e con ciò di effettuare un'operazione di ricerca guasti.
Dopo questa operazione di ripristino portare l'interruttore relè nuovamente in posizione "EIN" (acceso), affinché la funzione possa essere eseguita mediante trasmettitore del telecomando.



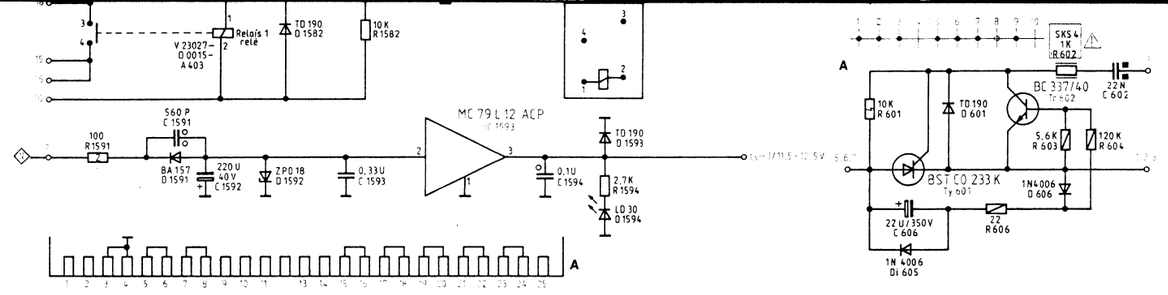


Diagnose Schalter
Diagnostic switch

(D)

Fehlerermittlung mit Diagnose

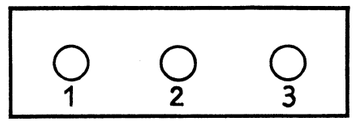
Bei angesprochener Schutzs
derter Spannung (150 V) wied
Schutzschaltung noch anspr
wieder kurz ausschalten, Sch
Spricht die Schutzschaltung
zu suchen. Wenn die Schutzs
Prüfvorgang mit Schalter 2 un
Zu prüfende Bausteine bzw.



29502-015.15 NETZTEIL-ZUSATZBAUSTEIN
ADDITIONAL MAINS CIRCUIT UNIT
MODULO SUPPLEMENTARE ALIMENTATORE

29301-038.11
SICHERUNGS BAUSTEIN
OVERLOAD PROTECTION UNIT
MODULO SICUREZZA

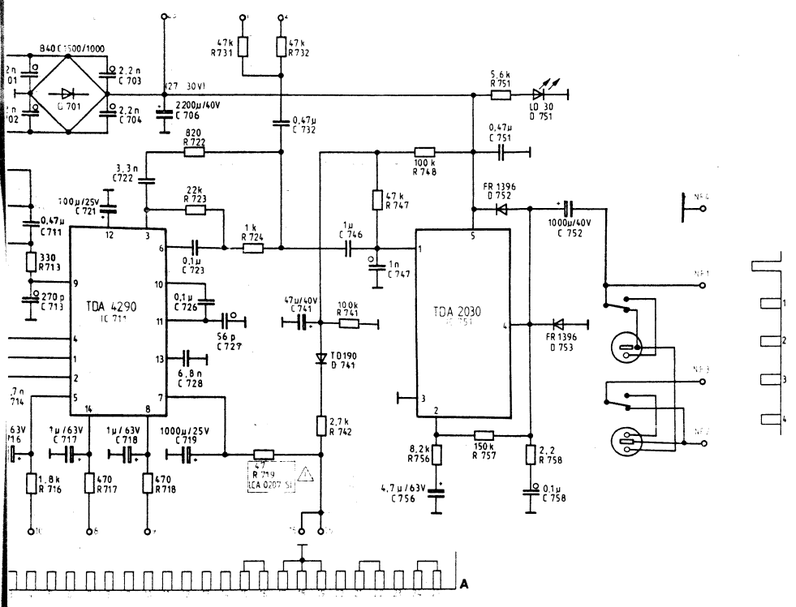
Diagnose Schalter
Diagnostic switch
Interruttore diagnosi



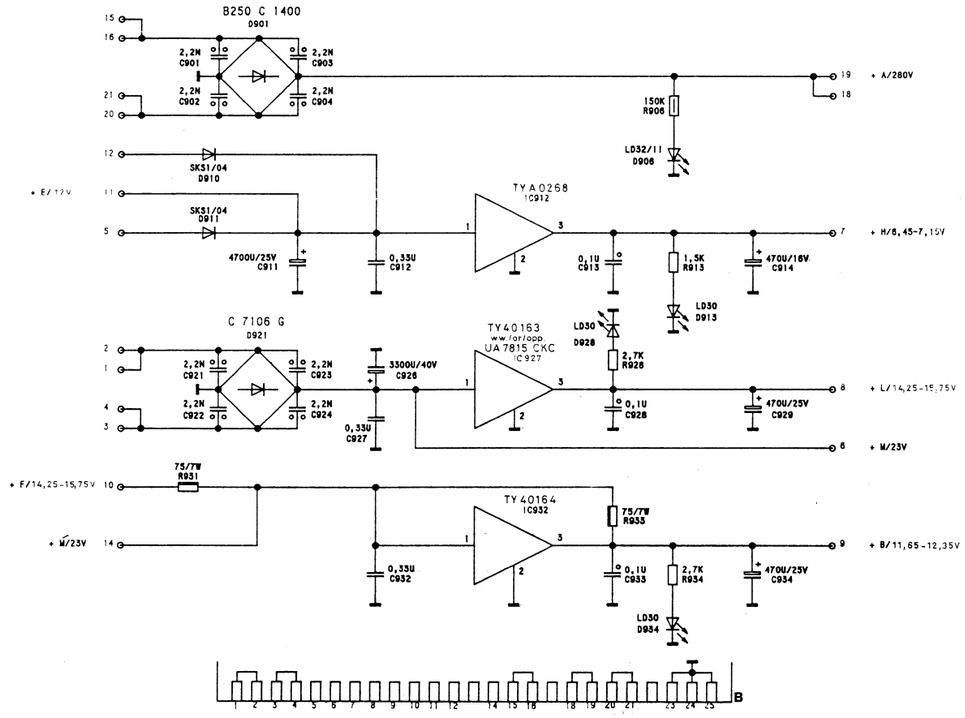
(D)

Fehlerermittlung mit Diagnos

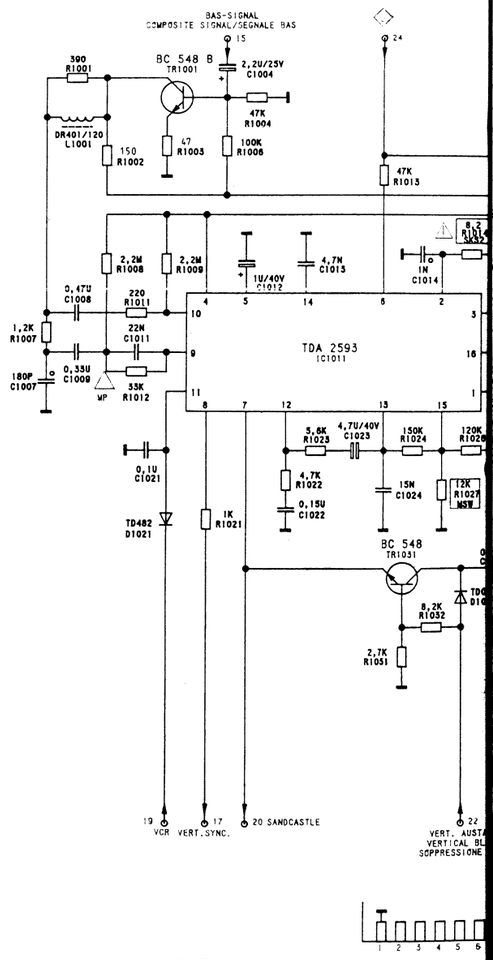
Bei angesprochener Schutz
derter Spannung (150 V) wie
Schutzschaltung noch ansp
wieder kurz ausschalten, Sc
Spricht die Schutzschaltung
zu suchen. Wenn die Schutz
Prüfvorgang mit Schalter 2 u
Zu prüfende Bausteine bzw.
bei Schalter 1: ⑩ ⑪ ⑫ ⑬
bei Schalter 2: ⑨ Kaskade
bei Schalter 3: ③ ⑧ ⑩ ⑪
Spricht Schutzschaltung auc
Kaskade unterbrechen. Bei
stein ⑩ oder auf der Bildroh



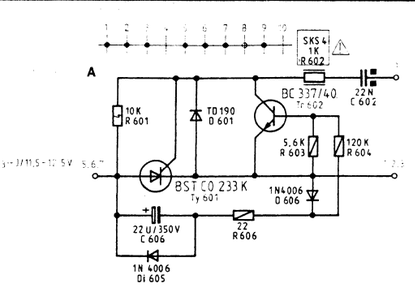
29502-007.01 NF-BAUSTEIN · AF-MODULE · MOD.-BF



29502-009.01 NETZTEIL-BAUSTEIN
MAINS MODULE · MOD. ALIMENTATORE

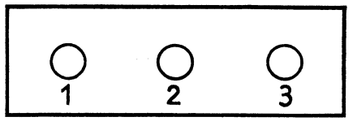


29502-010.11 STEUER-BAUSTEIN



29301-038.11
SICHERUNGS BAUSTEIN
OVERLOAD PROTECTION UNIT
MODULO SICUREZZA

Diagnose Schalter
Diagnostic switch
Interruttore diagnosi



(D)

Fehlerermittlung mit Diagnoseschalter

Bei angesprochener Schutzschaltung Gérät ausschalten, Mit verminderter Spannung (150 V) wieder einschalten und überprüfen, ob Schutzschaltung noch anspricht. Bei neuerlichem Ansprechen Gerät wieder kurz ausschalten, Schalter 1 drücken und wieder einschalten. Spricht die Schutzschaltung nicht mehr an, ist der Fehler im Bereich 1 zu suchen. Wenn die Schutzschaltung weiter anspricht, ist der gleiche Prüfvorgang mit Schalter 2 und 3 zu wiederholen.
Zu prüfende Bausteine bzw. Teile
bei Schalter 1: ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ C 91, Zeilentr.
bei Schalter 2: ⑧ Kaskade, Bildröhre
bei Schalter 3: ③ ⑤ ⑩ ⑪ ⑫ R 92, Zeilentr.
Spricht Schutzschaltung auch dann noch an: Verbindung Zeilentrafo-Kaskade unterbrechen. Bei neuerlichem Ansprechen Fehler im Baustein ⑩ oder auf der Bildrohrsockelplatte.

(GB)

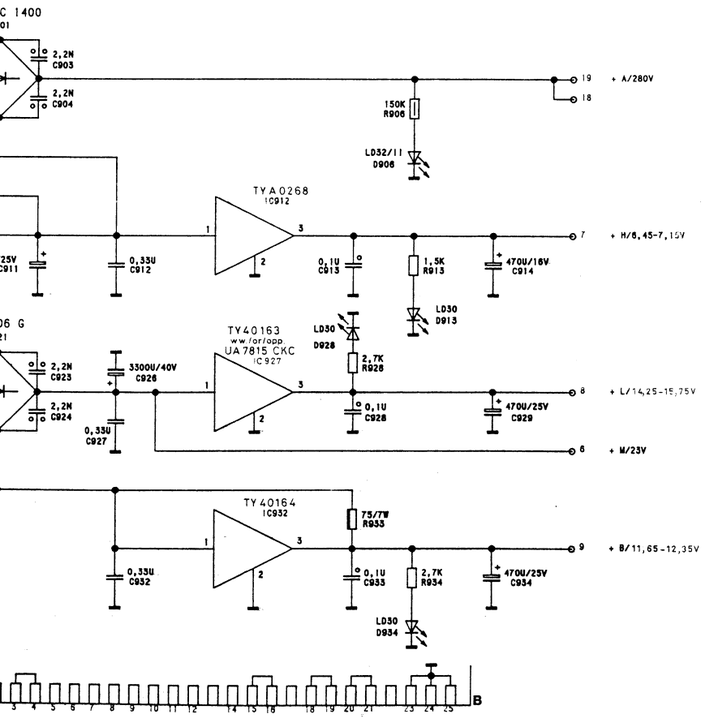
Fault finding with the diagnostic switch

If the protection circuit has responded, switch the set off. Switch set on with reduced mains voltage (180 V) and check if the protection circuit continues to respond. If it does, switch off the set, press switch 1 and switch on again. If the protection circuit no longer responds, look for the fault in section 1. If the protection circuit continues to respond, repeat the same checking process with switch 2 and 3.
Modules or parts to be checked:
with switch 1: ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ C 91, line transformer
with switch 2: ⑧ cascade, picture tube
with switch 3: ③ ⑤ ⑩ ⑪ ⑫ R 92, line transformer
If protection circuit still responds, disconnect connection between line transformer and cascade. At renewed responce, look for the fault in module ⑩ or on the picture tube socket board.

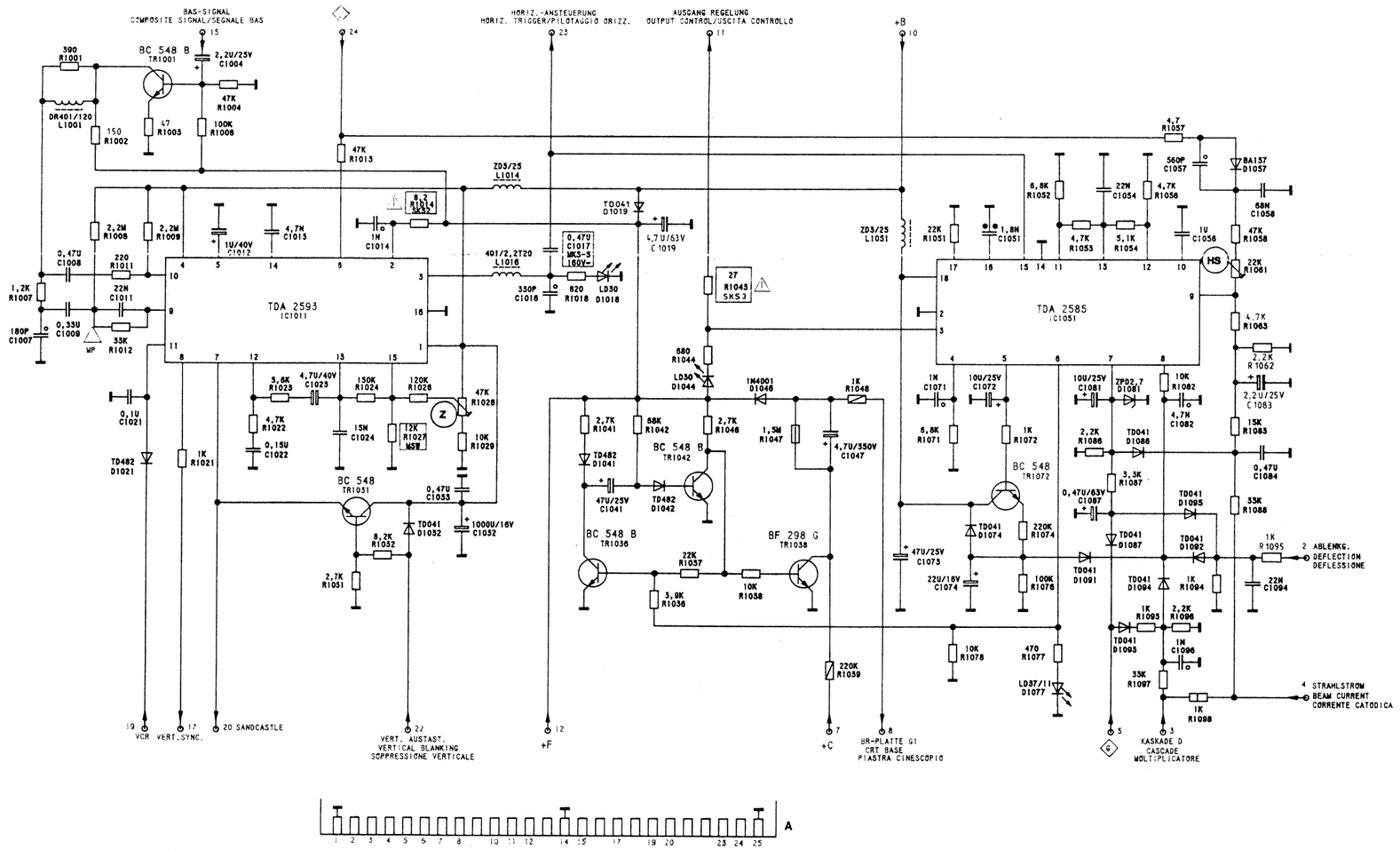
(I)

Ricerca di errori mediante l'interruttore diagnosi

In caso di intervento ritmico della sicurezza elettronica spegnere l'apparecchio e riaccenderlo con tensione di alimentazione ridotta (180 V), controllando se interviene ancora la sicurezza elettronica. Continuando ad interveniere spegnere nuovamente l'apparecchio, premere l'interruttore diagnosi 1 e riaccenderlo. Viene a cessare questo fenomeno ritmico della sicurezza elettronica, cercare allora il difetto nel settore 1. Se la sicurezza elettronica continua ad intervenire, ripetere lo stesso procedimento di prova con l'interruttore 2 e 3.
Unità (moduli) risp. te parti da controllare:
con l'interruttore 1: ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ C 91, transformatore di riga;
con l'interruttore 2: ⑧ moltiplicatore di tensione (cascata), cinescopio;
con l'interruttore 3: ③ ⑤ ⑩ ⑪ ⑫ R 92, trasformatore di riga.
Se la sicurezza elettronica continua ancora ad intervenire: interrompere il collegamento tra il trasformatore di riga e la cascata; dopodiché se questo fenomeno non è ancora cessato, il difetto si trova o nel modulo ⑩ o sulla piastra cinescopio.



TZTEIL-BAUSTEIN
OD. ALIMENTATORE



29502-010.11 STEUER-BAUSTEIN · CONTROL MODULE · MOD. DI COMANDO

GRUNDIG service

ERSATZTEIL-LISTE

List of Spare-Parts · Liste de pièces détachées · Lista ricambi

Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr./Part No. Réf./Nr. d'ordinazioni	Benennung	Description	Denominazione
			Gehäuse	cabinet	Mobile
1		72004-984.00	Seite, links	side panel L.H.	Parte sinistra
2		72004-985.00	Seite, rechts	side panel R.H.	Parte destra
3		72004-986.00	Blende, oben	mask, top	Mascherina superiore
4		72004-987.00	RW-Klappe	cabinet back flap	Sportello pannello poster.
5		19750-560.00	4x Rolle	castor	Rullino
6		19751-035.00	Glasplatte	class plate	Piastra di vetro
7		29603-016.05	Bedienungseinsatz kpl.	control unit insert cpl.	Unità di comando cpl.
7.1		29701-319.00	Drehfeder	torsion spring	Molla di torsione
7.2		29603-312.13	Klappe kpl.	flap cpl.	Sportello cpl.
7.3		29501-216.01	Anschlag	pivot point	Battuta
7.4		29603-663.01	Schalthebel	switch lever	Leva di commutazione
7.5		29501-218.01	Druckfeder	compr. spring	Molla di pressione
8		29603-578.08	Klappe	flap	Sportello
9		19750-548.00	Dichtungsprofil	gasket	Guarnizione
10		09630-644.00	4x Flügelschraube	wing screw	Dado a galletto
			FS-Einbaubox kpl. (9.13016-1151)	FS-input-box compl. (9.13016-1151)	Box di montaggio FS cpl. (9.13016-1151)
20.1		13016-110.51	Gehäuse kpl.	cabinet compl.	Mobile cpl.
20.2		19044-011.51	Rundlautsprecher Ø 100	speaker Ø 100	Altoparlanti rotondi Ø100
20.3		19750-339.00	Dichtungsring	gasket	Guarnizione ad anello
20.4		19750-905.00	Boxenkabel	box cable	Cavo box
			Projektionseinheit (29623-001.01)		Unità di proiezione (29623-001.01)
25		29623-101.01	Montageplatte	mounting plate	Piastra di montaggio
26		29623-102.01	Montageplatte	mounting plate	Piastra di montaggio
27		29623-103.01	Montageplatte	mounting plate	Piastra di montaggio
28		29623-114.01	TV-Proclar 1,2/135 (grün)(Objektiv)	TV-proclar (green)	TV-Proclar 1,2/135 (verde) (obiettivo)
29		29623-115.01	TV-Proclar 1,2/135 (rot)(Objektiv)	TV-proclar (red)	TV-Proclar 1,2/135 (rosso) (obiettivo)
30		29623-116.01	TV-Proclar 1,2/135 (blau)(Objektiv)	TV-proclar (blue)	TV-Proclar 1,2/135 (blu) (obiettivo)
31		29623-106.01	3x Schutzkappe	protection cap	Coperchio di protezione
32		29623-105.01	Schutzglas (grün)	protection class(green)	Vetro di protezione(verde)
33		29623-105.02	Schutzglas (rot)	protection class(red)	Vetro di protezione(rosso)
34		29623-105.03	Schutzglas (blau)	protection class(blue)	Vetro di protezione (blu)
35		29623-128.01	3x Bildfenster	window	Finestra immagine
36		8300-320-131	PROJEKTIONS-RÖHRE CE 656 M6 P1 (grün)	projection tube CE 656 M6 P1(green)	Tubo di proiezione CE 656 M6 P1 (verde)
37		8300-320-123	PROJEKTIONS-RÖHRE CE 656 M6 P22 R(rot)	projection tube CE 656 M6 P22 R (red)	Tubo di proiezione CE 656 M6 P22 R (rosso)
38		8300-320-122	PROJEKTIONS-RÖHRE CE 656 M6 P22 B(blau)	projection tube CE 656 M6 P22 B(blue)	Tubo di proiezione CE 656 M6 P22 B (blu)
39		29623-117.01	3x Gummiprofil	rubber profile	Profilo gommato
40		29623-121.01	3x ABLENKEINHEIT	scan	Unità di deflessione
42		09246-830.21	3x Trapezspule	trapez. coil	Bobina trapezoidale
43		29623-122.01	3x Stigmator	stigmator	Stigmator
			Bildrohrplatten	picture tube P.C.	Piastra cinescopio
50		29301-007.22	Bildrohrplatte kpl. (grün)	picture tube p.c.cpl. (green)	Piastra cinescopio cpl. (verde)
51		8130-001-004	Bildrohrfassung Nr. 977	tube socket	Zoccolo cinescop.Nr.977
52		09602-435.00	3x Bügel	bracket	Supporto
53		8702-411-297	2x Widerstand 0411 /10KΩ/10% SC 1/2 RM15 AIR	(R696/697) resistor 0411 SC 1/2 RM 15	Resist.0411/10 KOhm/10% SC 1/2 RM15 AIR
55		29301-007.23	2x Bildrohrplatte kpl. (blau/rot)	picture tube p.c.cpl. (blue/red)	Piastra cinescopio cpl. (blu/rosso)
56		8130-001-004	2x Bildrohrfassung Nr.977	tube socket	Zoccolo cinescopioNr.977
57		09602-435.00	6x Bügel	bracket	Supporto
58		8702-411-297	2x Widerstand Z 0411/10KΩ/ 10%/SC 1/2/RM15 AIR	(R696/697) resistor Z 0411 10%/ SC 1/2	Resist.Z 0411/10 KOhm/ 10%/SC 1/2/RM15 AIR
			Bedienungsteil (Synthesizer) (29501-035.01)	operating unit (synthesizer) (29501-035.01)	Sezione comandi (sintetizzatore) (29501-035.01)
80		29603-609.01	Frontplatte kpl.	legend plate	Piastra frontale cpl.
82		29501-248.05	4x Taste	push button	Tasto
83		29501-249.05	2x Taste	push button	Tasto
85		29303-500.04	Kontaktmatte	contact	Matta di contatto
86		29501-220.05	4x Drehknopf	control knob	Manopola
87		29501-247.05	Drehknopf (Schalter)	control knob(switch)	Manopola (commutatore)
90		29304-004.01	KEYBOARD KPL.	keyboard	Tastiera cpl.
90.1		29703-214.01	Schalter	switch	Commutatore
90.2		29703-208.01	Einstellpotentiometer KN 3562(Lautstärke)	(R72)potentiometer KN 3562(volume)	Potenziometro KN 3562 (volume)
90.3		29703-208.02	Einstellpotentiometer KN 3563(Kontrast)	(R76) potentiometer KN 3563(contrast)	Potenziometro KN 3563 (contrasto)
90.4		29703-208.03	2x Einstellpotentiometer KN 3564(Bässe/Höhen)	(R73/74) potentiometer KN3564(bass/treble)	Potenziometro KN 3564 (bassi/alti)
			LED-Einheit 30 (29501-029.02)	LED-unit 30 (29501-029.02	Gruppo LED 30 (29501-029.02)
95		29703-216.01	Netzschalter	mains switch	Interruttore di rete
wahlweise:				or:	Oppure:
95		29703-217.01	Netzschalter	mains switch	Interruttore di rete
96		29703-213.01	Tastenknopf	push button (mains)	Tasto
97		29701-427.01	Abdeckung	cover	Copertura
98		29603-632.01	TP-Rahmen kpl.	TP-frame	Cornice TP cpl.
98.1		29603-587.01	Leuchtfenster	window	Vetrino lumimoso
98.2		29603-588.01	Fenster	window	Vetrino

Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr./Part No. Réf./Nr. d'ordinazioni	Benennung	Description	Denominazione
			Buchsenplatte	socket p.c.	Piastra prese
135		29623-003.01	Buchsenplatte kpl.	socket p.c. cpl.	Piastra prese cpl.
135.1		29303-112.01	Video-Buchse	video socket	Presa video
135.2		8132-001-021	Mehrfachstecker 3/3-029 (VCR-Anschluß)	multiple plug (VCR-connector)	Spina multipla 3/3-029 (collegamento VCR)
136		29301-090.03	Buchsenplatte	socket p.c.	Piastra prese
137		29701-315.01	Buchsenhalter	socket retainer	Supporto prese
			FS-Proj.-Konvergenz-Einheit (29623-002.01)	TV-project.-convergence-unit (29623-002.01)	Unità convergenza del proiettore televisivo (29623-002.01)
140		29623-111.01	Konvergenzhalter	convergence retainer	Supporto convergenza
141		29623-112.01	Abdeckung	cover	Copertura
142		29202-135.04	4x Drehknopf (Isowelle)	control knob	Manopola
143		09670-566.06	9x Drehknopf (Kreuz)	control knob	Manopola (croce)
144		09670-636.05	6x Drehknopf (Spulen)	control knob	Manopola (bobina)
145		09246-827.21	3x N/S-Phasenspule	n/s-phase coil	Bobina fase N/S
145.1		8104-900-056	3x Abgleichkern	alignment core	Nucleo taratura
146		09245-804.21	3x Shiftdrossel	shift choke	Impedenza di blocco
146.1		09647-011.97	3x Ferritstiftkern Modulationsspule Gewindekern	ferrite choke modulation coil alignment core	Nucleo perno in ferrite Bobina di modulazione Nucleo filettato
147		09246-828.21	3x Amplitudenspule	amplitude coil	Bobina di ampiezza
147.1		8104-900-014	Abgleichkern	alignment core	Nucleo di taratura
148		09246-829.21	3x Rastertransduktor	scanning transducer	Trasduttore
148.1		8104-900-111	Tangenzspule	tangent coil	Bobina tangenziale
149		09245-849.21	Transistorpaar BD 137/138-10	(T2031/2032) transis. BD 137/138-10	Coppia transistori BD 137/138-10
150		8302-210-156	5x Transistor BC547 B	transistor	Transistore BC 547 B
155		8302-202-548	Transistor BC557 B	(T2033) transistor	Transistore BC 557 B
156		8302-200-557	Transistor BF246	(T2056) transistor	Transistore BF 246
157		8302-220-246			
158		8309-201-033	9x Diode BA 157	diode BA 157	Diodo BA 157
160		8309-707-110	Zener-Diode ZPD 6,8	(D2057) zener-diode	Diodo zener ZPD 6,8
161					
162		8583-425-047	Kondensator MKC 4,7µF/5%/100V	(C2071/2081/2091) condens. 4,7µF	Condensatore MKC 4,7uF/5%/100V
165		8701-223-253	Widerstand SKS 2 C 2 150Ω/10%	(R2071/2081/2091) resistor	Resist. SKS 2 C 2 150 Ohm/10%
166		8705-369-201	Metalloxydwiderstand 0617/1Ω/5%	(R2031/2032) metal oxide resistor	Resistenza ad ossido 0617/1 Ohm/5%
167		8705-329-425	Metalloxydwiderstand 0411/10Ω/2%	(R2010/2030) metal oxide resistor	Resistenza ad ossido 0411/10 Ohm/2%
168		8705-329-427	Metalloxydwiderstand 0411/12Ω/2%	(R2020) metal oxide res. 0411/12Ω/2%	Resistenza ad ossido 0411/12 Ohm/2%
170		8705-369-017	Metalloxydwiderstand 0617/4,7Ω/5%	(R2076/2082) metal oxide resistor	Resistenza ad ossido 0617/4,7 Ohm/5%
171		8730-059-059	Drahtwiderstand 5W/8,2Ω/5%	(R2002/2012/2022) resistor	Resistenza a filo 5W/8,2 Ohm/5%
172		8705-369-041	Metalloxydwiderstand 0617/47Ω/5%	(R2009/2019/2029) metal oxide resistor	Resistenza ad ossido 0617/47 Ohm/5%
173		8705-369-059	6x Metalloxydwiderstand 0617/270Ω/5%	metal oxide resistor 0617/270Ω/5%	Resistenza ad ossido 0617/270 Ohm/5%
174		8701-222-221	NKS 2C2/6,8Ω/5%	(R2074/2084/2094) NKS	NKS 2C2/6,8 Ohm/5%
175		8790-501-174	Einstellregler 500Ω	(R2004/2014/2024) min. pre-set pot.	Regolatore 500 Ohm
176		8799-300-001	Einstellregler 2,2Ω/3W	(R2003/2023) min. pre-set pot.	Regolatore 2,2 Ohm/3W
177		8799-300-006	Einstellregler 6,8Ω/3W	(R2072/2092) min. pre-set pot.	Regolatore 6,8 Ohm/3W
178		8799-300-061	Einstellregler 60Ω/3W	(R2073/2083/2093) min. pre-set pot.	Regolatore 60 Ohm/3W
179		8797-279-019	Einstellregler 250Ω	(R2001/2011/2021) min. pre-set pot.	Regolatore 250 Ohm
180		8797-279-035	Einstellregler 1KΩ	(R2066)min.pre-set pot.	Regolatore 1 K Ohm
181		8796-101-021	Einstellregler 50KΩ	(R2061)min.pre-set pot.	Regolatore 50 K Ohm
182		8798-900-017	Einstellregler 250Ω/3W	(R2007/2017/2027) min. pre-set pot.	Regolatore 250 Ohm/3W
190		29623-118.01	Hochspannungsverteiler	high-tension dristributor	Divisore alta tensione
191		29623-119.01	Hochspannungskabel	high-tension lead	Cavo alta tensione
192		8128-005-019	Kontaktkappe 4F-1181 N	contact cap 4F-1181 N	Cappuc.di contat.4F-1181N
			FFS-Einbauchassis (29701-013.01)	TV-chassis (29701-019.01)	Telaio di montaggio (29701-019.01)
200		72004-901.01	Chassis kpl. ohne Module	chassis cpl. w/o module	Telaio cpl.senza moduli
201		29502-001.01	Synthesizer-Tuner	synthesizer tuner	Tuner sintetizzatore
202		29502-002.01	ZF-Baustein	IF-module	Modulo FI
203		29502-003.01	Abstimm-Baustein	adjustment module	Modulo sintonia
204		29502-004.01	Farbbaustein	col. module	Modulo colore
205		29502-005.11	RGB-Baustein	RGB-module	Modulo RGB
206		29502-007.01	NF-Baustein	sound AF-module	Modulo BF
207		29502-009.01	Netzteil-Baustein	power supply module	Modulo sezione alimentar.
208		29502-010.11	Steuer-Baustein	control module	Modulo di comando
209		29502-011.11	Vertikal-Baustein	vertical module	Modulo verticale
210		29502-012.11	O/W-Baustein	o/w-module	Modulo O/W
211		29502-013.11	Rücklauf-Baustein	flyback module	Modulo di ritorno
212		29502-014.11	Hinlauf-Baustein	scan module	Modulo di andata
213		29502-015.11	Netzteil-Zusatz-Baustein	power supply module	Mod.sez.alimentaz.suppl.
214		29301-038.11	Electr.-Sich.-Baustein	electr. module	Modulo sicurezza elettr.
220		29701-394.01	2x Flügelschraube	wing screw	Vite a galletto
221		29701-423.01	2x Kontaktfeder	contact spring	Molla di contatto
222		29701-370.01	6x Kontaktfeder	contact spring	Molla di contatto
223		29701-457.01	3x Kabelhalter	cable clamp	Fermacavo
224		29701-456.01	4x Kabelhalter	cable clamp	Fermacavo
225		29701-446.01	2x Massefeder	mass spring	Molla di massa
226		29701-453.01	Massefeder	mass spring	Molla di massa
227		29701-447.01	Serviceschalter	service switch	Commutatore di servizio
229		29701-422.01	Kaskadenhalter	cascade retainer	Supporto moltiplicatore
230		8324-800-027	Kaskade BG1899-641-100	cascade	Moltipl. BG1899-641-100
231		09246-826.21	Kommutierungsspule kpl.	commutation coil	Bobina di commutaz.cpl.
236		8583-611-127	Kondensator MKC 2,2µF/10%/350V	(C91) condens. MKC 2,2uF/10%/350V	Condensatore MKC 2,2uF/10%/350V
237		8730-081-045	Drahtwiderstand 9W/2,2Ω/5%	(894) resistor 9W/2,2Ω/5%	Resistenza a filo 9W/2,2 Ohm/5%
240		29201-010.01	ZEILENTRAFO KPL.	linear. transformer	Trasformatore di rete cpl
240.2		8730-019-156	Drahtwiderstand 1W/0,47Ω/5%	(892) resistor 1W/0,47Ω/5%	Resistenza a filo 1W/0,47 Ohm/5%
			ZUSATZPLATTE KPL.	plate cpl.	Piastra supplement. cpl.

Zeichenerklärung · Explanation of symbols · Spiegazione dei simboli:

① – ⑭ Numerierung der Sicherheitsbausteine · Numbering of the safety-circuit units · Numerazione dei „sicurmodul"

◀= Wechselspannung · AC voltage · Tensione alternata · Vss=Vpp

◁= Gleichspannung · DC voltage · Tensione continua

(▶kommt von · comes from · viene da, ▶ geht nach · goes to · va a)

Beispiel: ▶③ Pin 1 = geht zum Sicherheitsbaustein ③ (Abstimmbaustein) Anschluß 1

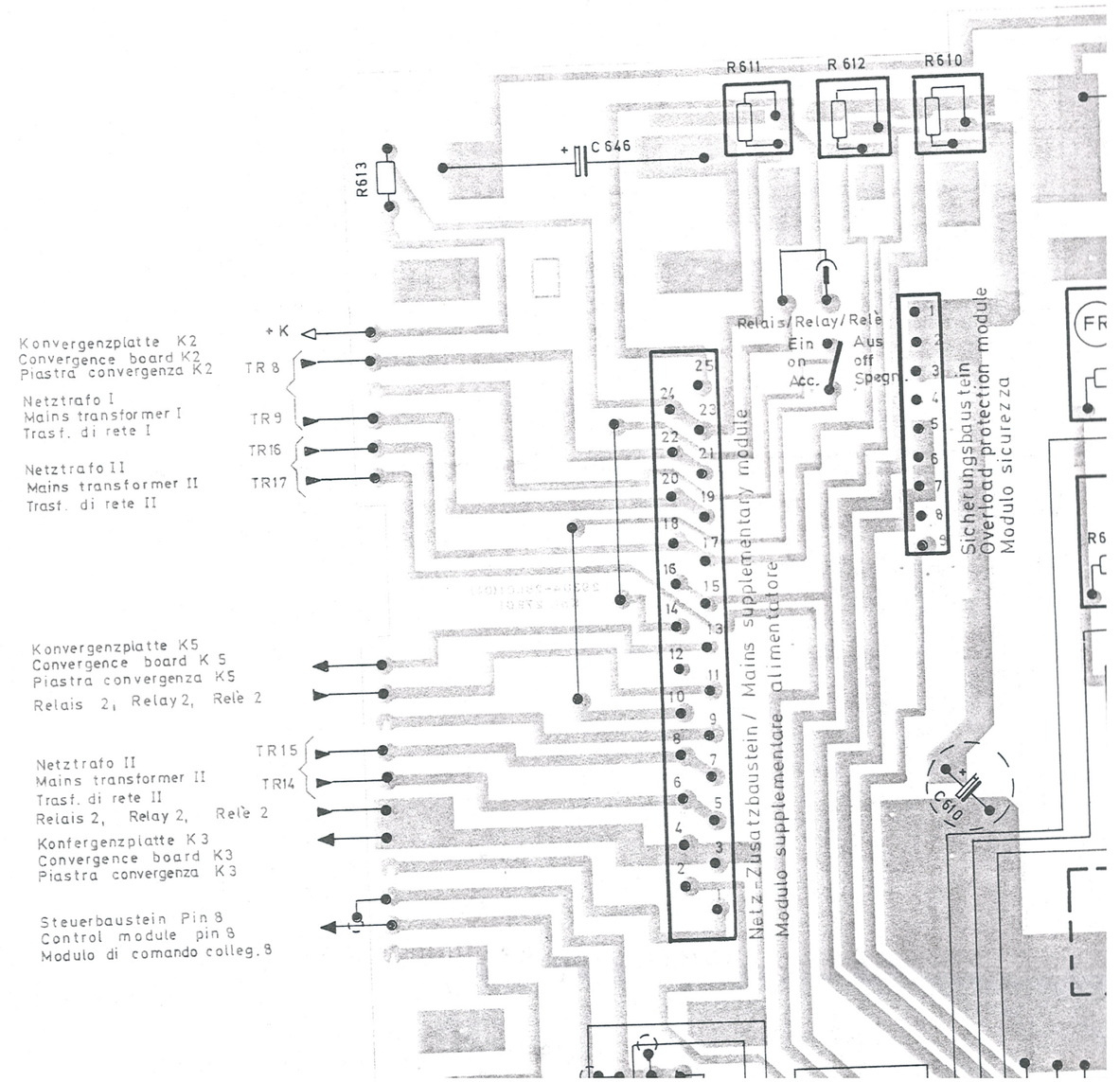
Example: ▶③ Pin 1 = goes to safety-circuit unit ③ (tuning circuit unit) connection 1

Esempio: ▶③ collegam. 1 = va al "sicurmodul" di sintonia ③

TR = Steckverbindung zum Transformator
TR = Plug connection to transformer
TR = Collegam. ad innesto al trasf.

◇ = Zeilentrafoanschluß
◇ = Line transformer connection
◇ = Collegam. trasf. di riga

Zusatzplatte 29304-019.01
Supplementary board 29304-019.01
Piastra supplementare 29304-019.01



Zeichenerklärung · Explanation of symbols · Spiegazione dei simboli:

①–⑭ Numerierung der Sicherheitsbausteine · Numbering of the safety-circuit units · Numerazione dei „sicurmodul"

◄ = Wechselspannung · AC voltage · Tensione alternata · Vss=Vpp

◁ = Gleichspannung · DC voltage · Tensione continua

(►kommt von · comes from · viene da, ►► geht nach · goes to · va a)

Beispiel: ►► ③ Pin 1 = geht zum Sicherheitsbaustein ③ (Abstimmbaustein) Anschluß 1

Example: ►► ③ Pin 1 = goes to safety-circuit unit ③ (tuning circuit unit) connection 1

Esempio: ►► ③ collegam. 1 = va al "sicurmodul" di sintonia ③

TR = Steckverbindung zum Transformator
TR = Plug connection to transformer
TR = Collegam. ad innesto al trasf.

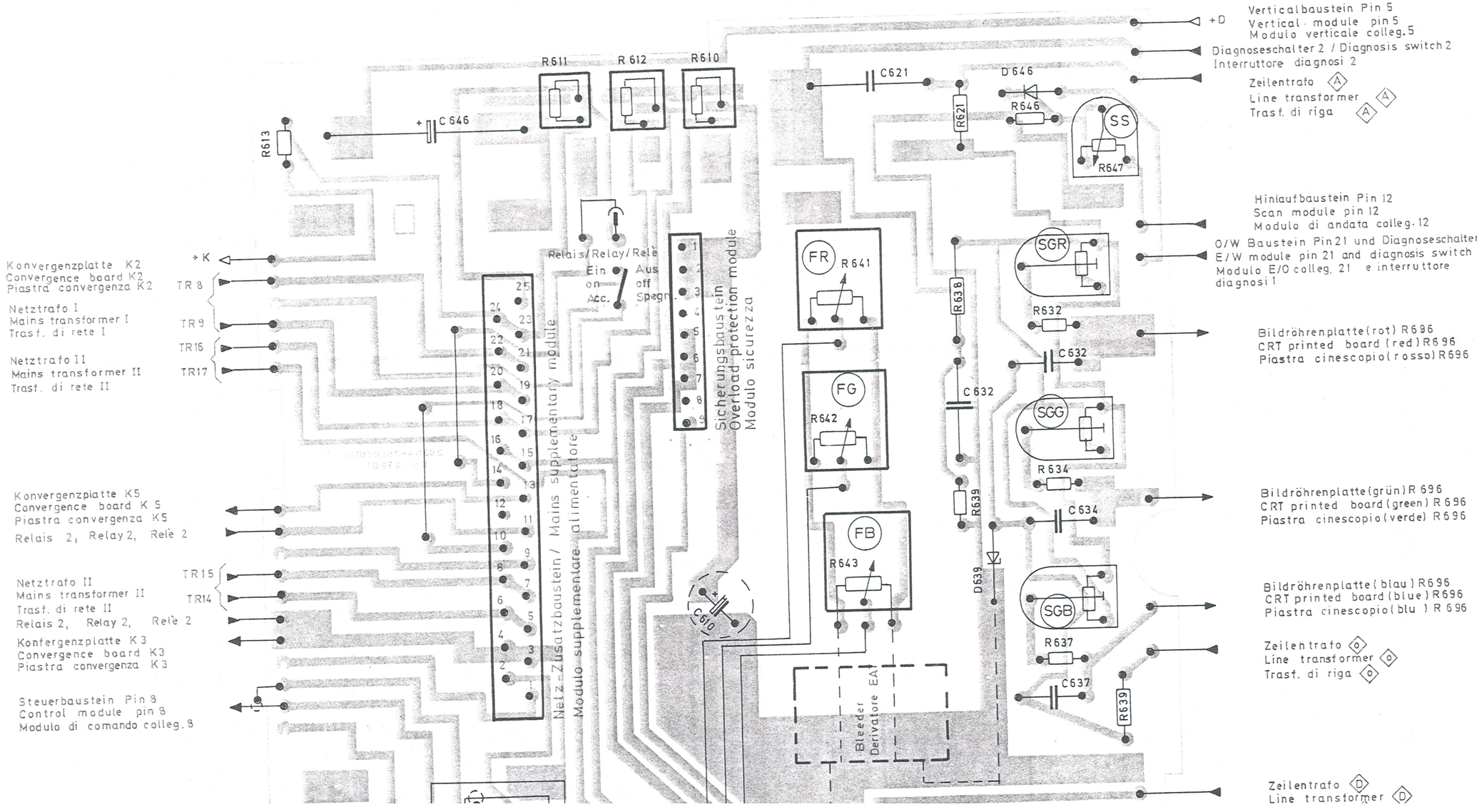
◇ = Zeilentrafoanschluß
◇ = Line transformer connection
◇ = Collegam. trasf. di riga

Hinweis für den Fachhandel in Deutschland !
Für Fachbetriebe, die Bausteinreparaturen selbst durchführen wollen, stehen Reparaturanleitungen inclusive Ersatzteillisten auf Microplanfilm zur Verfügung.
Im übrigen empfehlen wir unseren bewährten Austauschdienst.

Information for the dealer
We normally recommend the GRUNDIG module exchange service, but for dealers who wish to repair modules themselves, module repair instructions are available.

Avvertenza per i rivenditori tedeschi specializzati!
Per ditte specializzate, che vogliono eseguire riparazioni di moduli di propria iniziativa, sono a disposizione microfilm corredati di istruzioni per riparazione moduli. Tuttavia consigliamo il Servizio scambio moduli.

Zusatzplatte 29304-019.01
Supplementary board 29304-019.01
Piastra supplementare 29304-019.01



GB

Auxiliary control

Cut-off point alignment
1. Feed in test pattern.
2. Set screen grid controls(
3. Set contrast to minimum.
4. Adjust the blanking level adjustment).
5. With control or Tele-Pilot grey staircase is just visible.
6. With the screen grid cont
7. **Checking:** In the entire a the grey field which has just green or blue. Repeat adjust
8. Adjust blanking level to 1

White alignment (VB), (VG)
1. Feed in white test picture
2. Set contrast to minimum.
3. Depress the "Optimal" bu centre position).
4. With the controls (VB) an projection screen to white.
5. **Checking:** All steps of th colouration. This brightness

(Z) **Line frequency**
Short circuit test point to ch
The test point is a metal pin
Adjust control (Z) so that tl screen. Remove short circuit

(HS) **EHT**
After replacing the control m high voltage meter) and reac
Press "Optimal" button on T
Adjust EHT with control (HS)
The following test method ca
Press "Optimal" button on T 14/15 of the scan module.

(OWA) **East/west amplitude**
Correct the outer vertical lines the sketch.

(TK) **Trapezium correction**
Correct the outer vertical lin the sketch.

(ZB) **Line width**
Adjust the line ampliitude so

(B) **Field frequency**
Vary control setting until the bottom to the top.

(BA) **Field amplitude**
Adjust the picture height so

(BL) **Picture linearity**
Adjust test picture for overal

(SW) **Black level**
Feed in colour bar signal wit oscilloscope probe to –B ou colour contrast to zero and a with control (SW) (see fig.).
The black level must also be –G and –R.

(LG) **Volume/basic value**
Adjust this control (after the r suits the size of the room in w

(FKI) **Basic colour contrast**
Switch on the receiver. Do n (TP or colour contrast contro probe to cathode of blue pic appear level (tops of wavefo

(HI) **Basic brightness**
Feed in colour bar with soun receiver using mains switch set automatically (normalizin contrast to zero. Connect os output of RGB module. Adju shoulder) of the Y-signal to

(KI) + (SSB) Press "Optimal"

di contatto
cavo
cavo
di massa
di massa
tatore di servizio
rto moltiplicatore
pl. B61899-641-100
a di commutaz.cpl.
nsatore MKC
/10%/350V
istenza a filo
,2 Ohm/5%
rmatore di rete cpl
istenza a filo
,47 Ohm/5%
tra supplement. cpl.
utatore
orto del modulo
o Zener ZY 68
odo BA 157
ndensatore elettrol.
00uF/50V
sistenza a filo
,5W/75 Ohm/10%
sistenza a filo
W/9,1 Ohm/10%
; 0,15uF/20%/250V
50VW/MKC 10
GS-R 0,047uF/20%/1250V
GS 3 C 2 ZA 1 Ohm/5%
0617 NE 120 Ohm
egolatore 10 K Ohm
egolatore500/470 K Ohm
W 9W/2,7 Ohm/3%
egol.focalizz. BS39107/
0M Ohm/10%
chermo di proiezione

ele Pilot 310
9622-026.01 oppure
9622-026.11

vedi lista ricambi a
parte)
Accessorio: piedestallo
(9.28025-0651

(per schermo di proiez.)

Convergence board
Piastra convergenza K3

Steuerbaustein Pin 8
Control module pin 8
Modulo di comando colleg. 8

Netz-Z
Modulo
Bleeder
Derivatore EA
C637
R639
C626
R626
UF
+A
+A

Line transformer
Trasf. di riga

Zeilentrafo
Line transformer
Trasf. di riga

Zeilentrafo
Line transformer
Trasf. di riga

Bildröhrenplatte (grün)
R693
CRT printed board (green)
R693
Piastra cinescopio (verde)
R693
Bildröhrengitter 1
CRTs grid 1
Griglia cinescopi 1
Bildröhren-Heizung
CRTs heating
Filamento cinescopi
Bildröhren G3R,G3B,G3G
Picture tubes G3R,
G3B, G3G
Cinescopi G3R,G3B,G3V
Bildröhrenplatte
CRT printed board
Piastra cinescopio
Kaskade
Cascade
Moltiplicatore

appear level (tops of wavefo

HI Basic brightness
Feed in colour bar with sour
receiver using mains switch
set automatically (normalizir
contrast to zero. Connect os
output of RGB module. Adju
shoulder) of the Y-signal to

KI + SSB Press "Optimal"
Set control KI to middle po
minimum (picture content r
contrast control using the (

RV Control voltage delay
(Feed in normed test pictu
Set control fully right, then
becomes active.

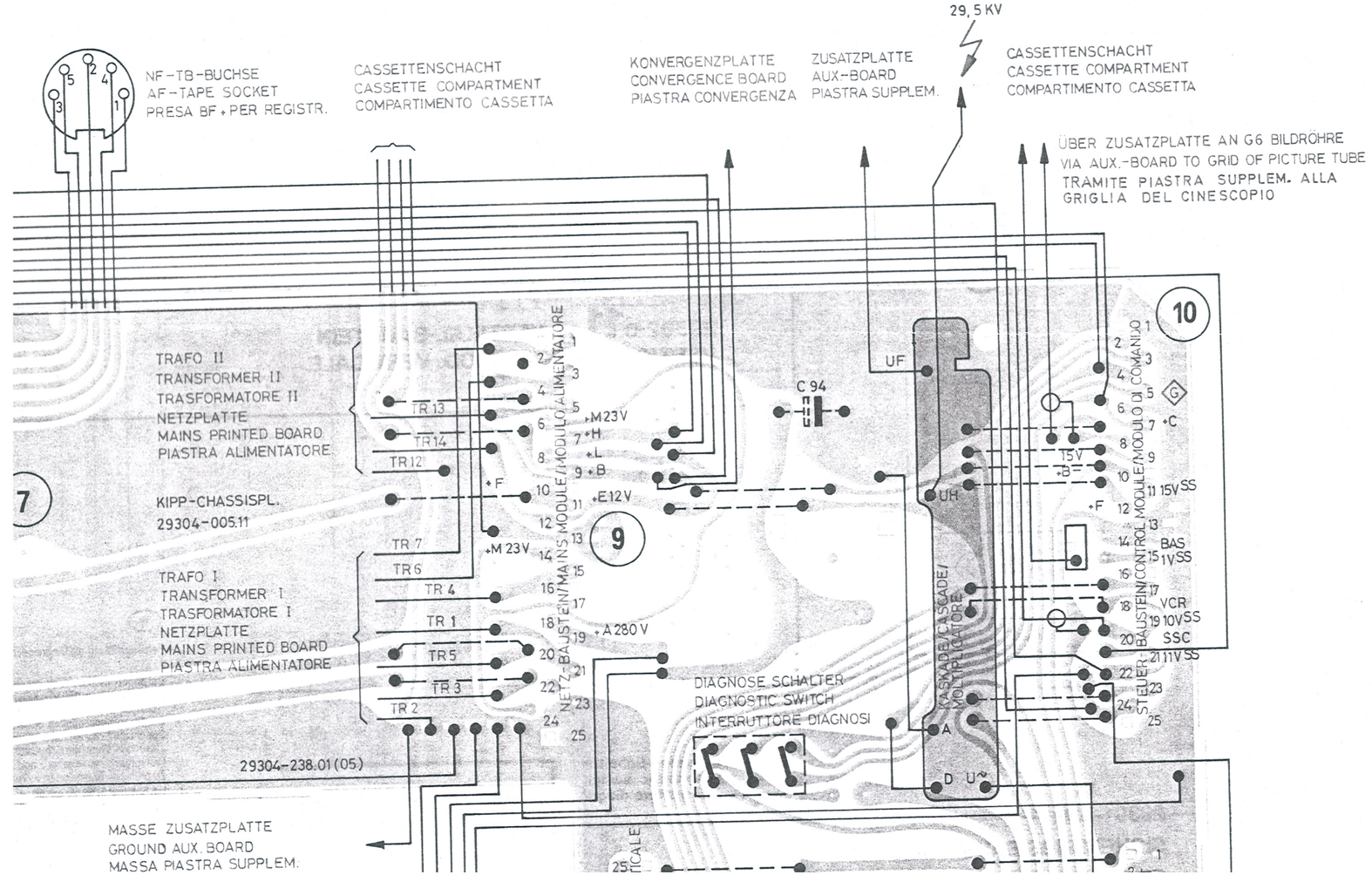
RA Video amplitude
(Feed in normed test pictu
With the control – it is acc
rear of the set, directional
IF module for 1 Vpp.

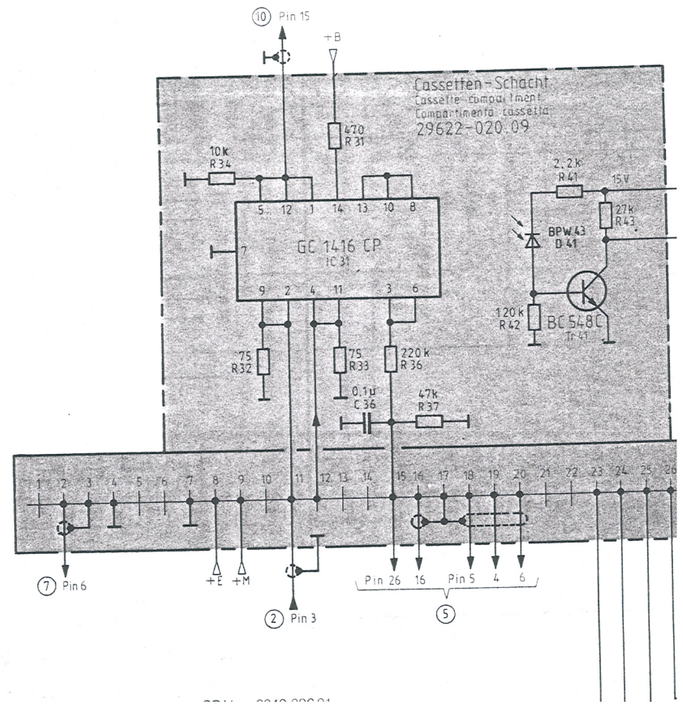
The controls FR, FG, FB
adjustment (see additiona

SS This control is adjust
for service.

SB Average beam currer
Feed in colour bar signal.
Contrast to maximum (key
Press optimum button on
(e.g. Elavi 3) into red cath
plugged onto picture tube
Adjust for 80µA using the

Note:
Before every adjustment
carried out (See also Sec
Check the height of the s
Check the distance and a
Projector and screen sch
level and correct if neces

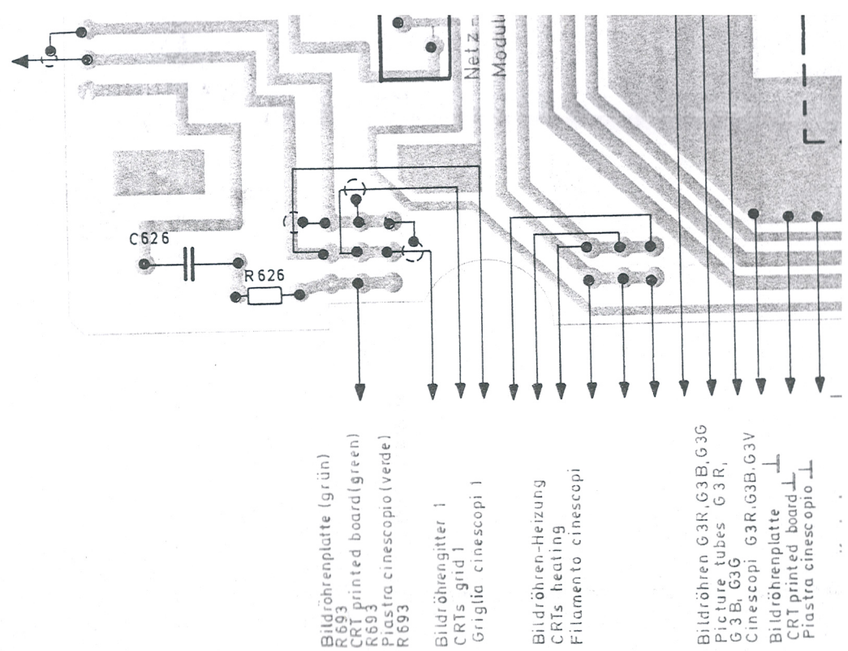




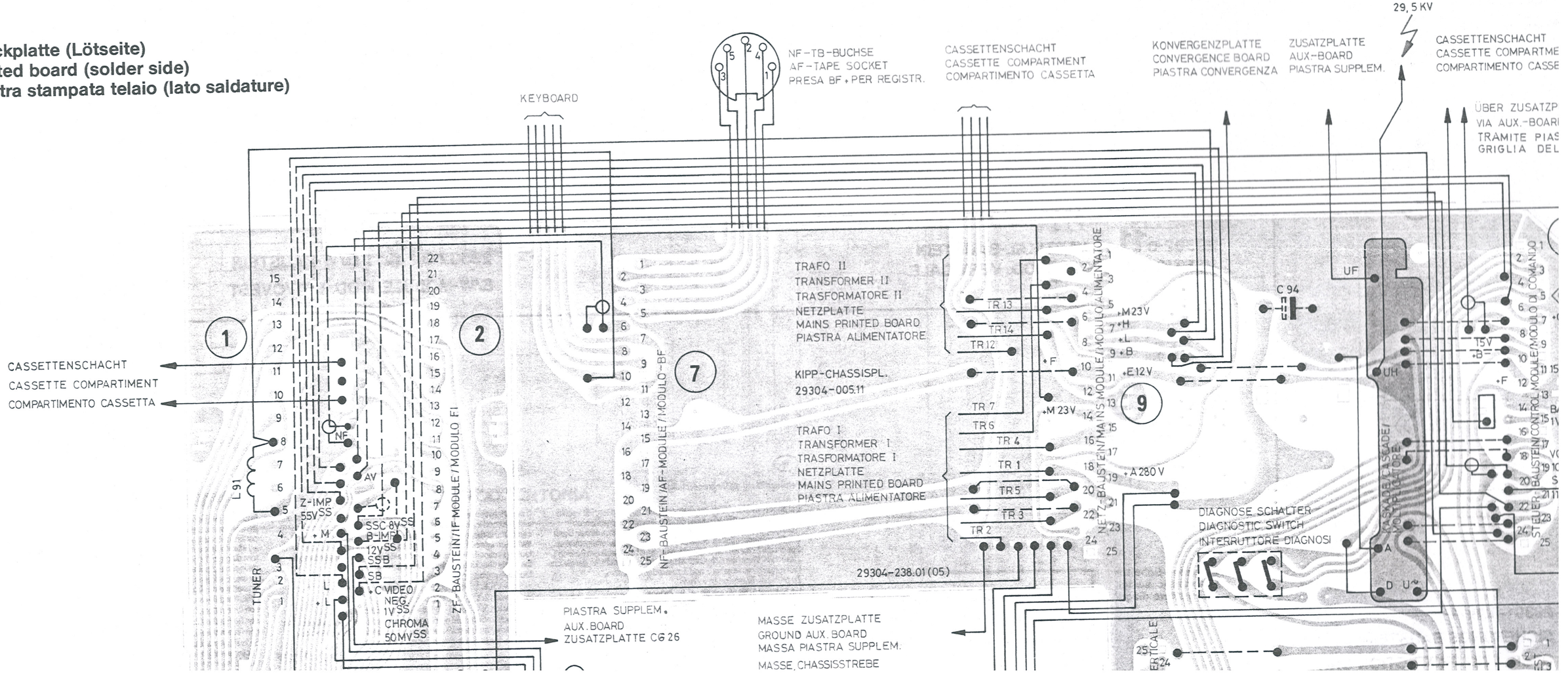
		LED-Einheit 30 (29501-029.02)	LED-unit 30 (29501-029.02	LAMPADA LED 30 (29501-029.02)
95	29703-216.01	Netzschalter	mains switch	Interruttore di rete
wahlweise:			or:	Oppure:
95	29703-217.01	Netzschalter	mains switch	Interruttore di rete
96	29703-213.01	Tastenknopf	push button (mains)	Tasto
97	29701-427.01	Abdeckung	cover	Copertura
98	29603-632.01	TP-Rahmen kpl.	TP-frame	Cornice TP col.
98.1	29603-587.01	Leuchtfenster	window	Vetrino luminoso
98.2	29603-588.01	Fenster	window	Vetrino
100	29304-013.01	LED-Platte 30 kpl.	LED-module 30 cpl.	Piastra LED 30 cpl.
105	29304-015.01	TP-Vorverstärker kpl.	TP-pre-amplifier,module	Preamplificatore TP cpl.
110	29621-017.08	Kopfhöreranschluß Kombibuchse	headphone connect. box socket	Collegamento cuffia Presa combinata
110.1	29621-144.01			
111	29603-314.15	Klappe kpl.	flap compl.	Sportello cpl.
115	29622-020.07	Cassettenschacht-anschluß kpl.	cass. comp. connector	Collegamento vano cassetta cpl.
115.1	8305-015-015	Integr. Schaltung GC 1416 CP	(IC31) IC GC 1416 CP	Circuito integrato GC 1416 CP
115.2	8302-200-548	Transistor BC 548 C	(T41) transistor BC 548 C	Transistore BC 548 C
115.3	8309-515-043	Diode BPW 43	(D41) diode BPW 43	Diodo BPW 43
		Netztrafo (29621-037.21)	mains transformer (29621-037.21)	Trasformatore di rete (29621-037.21)
120	09068-307.01	Netztrafo	mains transformer	Trasformatore di rete
120.1	29701-412.01	Isolierwanne	insulated tube	Contenitore isolante
121	29304-012.11	Netzplatte kpl.	mains p.c. compl.	Piastra rete cpl.
121.1	09621-113.02	10x Sicherungshalter	fuse holder contact	Supporto fusibile
121.2	29701-415.01	Funkentstördrossel	choke	Impedenza antidisturbo
121.3	8312-001-278	Relais V23027-00015-A403	relay V 23027-00015-A403	Relè V23027-00015-A403
		Netztrafo (29621-042.01)	mains transformer (29621-042.01)	Trasformatore di rete (29621-042.01)
125	09049-306.01	Netztrafo	mains transformer	Trasformatore di rete
125.1	29304-268.21	Netzplatte kpl.	mains p.c. compl.	Piastra rete cpl.
125.2	09621-113.02	Sicherungshalter	fuse holder contact	Supporto fusibile
126	29608-200.97	Isolierplatte	insulated plate	Piastra isolante
127	09630-884.00	2x Isolierschraube	insulated screw	Vite isolante
130	09690-435.97	Netzkabel	mains lead	Cavo rete
131	09614-058.00	Zugentlastung	cable clamp	Fermacavo

224	29701-456.01	4x Kabelhalter	cable clamp	Fermacavo
225	29701-446.01	2x Massefeder	mass spring	Molla di massa
226	29701-453.01	Massefeder	mass spring	Molla di massa
227	29701-447.01	Serviceschalter	service switch	Commutatore di servizio
229	29701-422.01	Kaskadenhalter	cascade retainer	Supporto moltiplicatore
230	8324-800-027	Kaskade BG1899-641-100	cascade	Moltipl. BG1899-641-100
231	09246-826.21	Kommutierungsspule kpl.	commutation coil	Bobina di commutaz.cpl.
236	8583-611-127	Kondensator MKC 2,2µF/10%/350V	(C91) condens. MKC 2.2µF/10%/350V	Condensatore MKC 2,2µF/10%/350V
237	8730-081-045	Drahtwiderstand 9W/2,2Ω/5%	(R94) resistor 9W/2,2Ω/5%	Resistenza a filo 9W/2,2 Ohm/5%
240	29201-010.01	ZEILENTRAFO KPL.	linear. transformer	Trasformatore di rete cpl
240.2	8730-019-156	Drahtwiderstand 1W/0,47Ω/5%	(R92) resistor 1W/0,47Ω/5%	Resistenza a filo 1W/0,47 Ohm/5%
245	29304-019.01	ZUSATZPLATTE KPL.	plate cpl.	Piastra supplement. cpl.
245.1	29701-465.01	Schalter	switch	Commutatore
245.2	29623-123.01	Bausteinhalterung	module holder	Supporto del modulo
245.	8309-709-068	Zener-Diode ZY 68	zener-diode	Diodo Zener ZY 68
245.4	8309-201-033	Diode BA 157	(D639) diode	Diodo BA 157
245.5	8410-636-102	Elektrolytkondensator 2200µF/50V	(C646) electr. condens. 2200µF/50V	Condensatore elettrol. 2200uF/50V
245.6	8730-252-246	Drahtwiderstand 5,5W/75Ω/10%	(R611)resistor 5,5W/75Ω/10%	Resistenza a filo 5,5W/75 Ohm/10%
245.7	8730-198-224	Drahtwiderstand 11W/9,1Ω/10%	(R610)resistor 11W/9,1Ω/10%	Resistenza a filo 11W/9,1 Ohm/10%
245.8	8583-621-145	KC 0,15µF/20%/250V 160VW/MKC 10	(C625)KC 0,15µF/20%/250V 160VW	KC 0,15uF/20%/250V 160VW/MKC 10
245.9	8563-731-580	MKS-R 0,047µF/20%/1250V	(C621)MKS-R 0,047µF	MKS-R 0,047uF/20%/1250V
245.10	8701-233-401	NKS 3 C 2 ZA 1Ω/5%	(R613)NKS 3 C2 ZA 1Ω/5%	NKS 3 C 2 ZA 1 Ohm/5%
245.11	8700-362-123	Z 0617 NE 120Ω	(R621) Z 0617 NE 120Ω	Z 0617 NE 120 Ohm
245.12	8790-009-019	Einstellregler 10KΩ	(R647)min.pre-set pot.	Regolatore 10 K Ohm
245.13	8797-279-074	Einstellregler 500/470KΩ	(R631/633/636)min.pre-set	Regolatore500/470 K Ohm
245.14	8730-181-011	DW 9W/2,7Ω/3%	(R612)resistor 9W/2,7Ω/3%	DW 9W/2,7 Ohm/3%
245.15	8799-999-607	Fokusregler BS 39107/ 50MΩ/10%	(R641/642/643)focus control 50MΩ/10%	Regol.focalizz. BS39107/ 50M Ohm/10%
250	29623-120.01	Projektionsschirm	projector panel	Schermo di proiezione

Tele-Pilot 310	tele-pilot 310	Tele Pilot 310
29622-026.01 oder 29622-026.11	29622-026.01 or 29622-026.11	29622-026.01 oppure 29622-026.11
(siehe gesonderte E-Liste)	(see separate parts-list)	(vedi lista ricambi a parte)
Zubehör: Fußgestell (9.28025-0651)	accessories: foot (9.28025-0651)	Accessorio: piedestallo (9.28025-0651
(für Projektionsschirm)	(for projector panel)	(per schermo di proiez.)



Druckplatte (Lötseite)
Printed board (solder side)
Piastra stampata telaio (lato saldature)



CASSETTENSCHACHT
CASSETTE COMPARTIMENT
COMPARTIMENTO CASSETTA

KEYBOARD

CASSETTENSCHACHT
CASSETTE COMPARTMENT
COMPARTIMENTO CASSETTA

TP-VORVERSTÄRKER
TP PREAMPLIFIER
PREAMPLIFICATORE TP

CASSETTENSCHACHT
CASSETTE COMPARTMENT
COMPARTIMENTO CASSETTA

TUNER

L 91

Z-IMP 55V SS

+M

NF

AV

SSC 8V SS
B-IMP
12V SS
SSB
SB
C VIDEO NEG. 1V SS
CHROMA 50MV SS

ZF-BAUSTEIN/IF MODULE / MODULO FI

ABSTIMMBAUSTEIN/ TUNING MODULE
MODULO SINTONIA

FARBBAUSTEIN/COLOUR MODULE
MODULO COLORE

K 1,5–1,8V

H0,8 V– 5V–

-(B-Y) 2V SS 5V–

-(R-Y) 2V SS 5V–

HF-CHASSISPL.
29304-006.01

Aus Ein
SERVICE

RGB-BAUSTEIN / RGB-MODULE/ MODULO RVB

29304-248.01(03)

NF-BAUSTEIN/AF-MODULE / MODULO-F

KIPP-CHASSISPL.
29304-005.11

TRAFO I
TRANSFORMER I
TRASFORMATORE I
NETZPLATTE
MAINS PRINTED BOARD
PIASTRA ALIMENTATORE

TR 7
TR 6
TR 4
TR 1
TR 5
TR 3
TR 2

+E 12V
+M 23V
+A 280V

NETZ-BAUSTEIN/MAINS MODULE

29304-238.01 (05)

PIASTRA SUPPLEM.
AUX. BOARD
ZUSATZPLATTE CG 26

15 PIN 9

15 PIN 1

ZUSATZPLATTE (SCHALTER)
AUX.-BOARD (SWITCH)
PIASTRA SUPPLEM. (INTERRUTTORE)

REGEL-IMPULS
REGULATING PULSE
IMPULSO DI REGOLAZIONE

STEUER-IMPULS
CONTROL PULSE
IMPULSO DI COMANDO

ZEILEN-IMPULS
LINE PULSE
IMPULSO DI RIGA

VERTIKAL-JOCH
VERTICAL SCAN COIL ASSEMBLY
GIOGO VERTICALE

BILD-IMPULS
FIELD SYNC PULSE
IMPULSO DI QUADRO

HORIZONTAL JOCH
HORIZONTAL SCAN COIL ASSEMBLY
GIOGO ORIZZONTALE

SSB = SPITZENSTRAHLSTROMBEGRENZUNG
PEAK BEAM CURRENT LIMITING
LIMITAZIONE CORRENTE CATODICA DI PICCO

SB = STRAHLSTROMBEGRENZUNG
BEAM CURRENT LIMITING
LIMITAZIONE CORRENTE DI FASCIO

SSC = SUPER SAND CASTLE
IMPULSO SUPER SAND CASTLE

POSIT SCHUTZSCHALTUNG
POSITIVE CIRCUIT BREAKER
CIRCUITO DI PROTEZIONE (POSITIVO)

CASSETTENSCHACHT
CASSETTE COMPARTMENT
COMPARTIMENTO CASSETTA

MASSE ZUSATZPLATTE
GROUND AUX. BOARD
MASSA PIASTRA SUPPLEM.

MASSE, CHASSISSTREBE
GROUND, CHASSIS SUPPORT
MASSA, SUPPORTO TELAIO

MASSE, CONVERGENZPLATTE
GROUND, CONVERGENCE BOARD K17
MASSA, PIASTRA CONVERGENZA

SICHERUNGS-BAUSTEIN PIN 7
OVERLOAD PROTECTION UNIT
MODULO SICUREZZA
ZUSATZPLATTE R 610
AUX. BOARD
PIASTRA SUPPLEM.

KONVERGENZPLATTE
CONVERGENCE BOARD
PIASTRA CONVERGENZA

ZUSATZPLATTE
AUX. BOARD
PIASTRA SUPPLEM.

SICHERUNGS-BAUSTEIN PIN 10
OVERLOAD PROTECTION UNIT
MODULO SICUREZZA

K 16
K 7
K 4
K 11
K 1
K 8
K 9
K 10

C 646
R 638
R 633
DI 646

15 PIN 2

R 627
R 647

DIAGNOSE SCHALTER
DIAGNOSTIC SWITCH
INTERRUPTORE DIAGNOSI

KASKADE/CASCADE/ MODULATORE

STEUER-BAUSTEIN/CONTROL MODULE

VERTIKAL-BAUSTEIN/VERTICAL MODULE/ MODULO VERTICALE

1,4 V SS

VERT. JOCH 30V SS

B-IMP 12V SS

Z-IMP. 250V SS

ZEILENTRAFO
LINE TRANSFORMER
TRASF. DI RIGA

R92

OST-WEST-BAUSTEIN/ E-W MODULE/ MODULO EST-OVEST

RÜCKLAUF-BAUSTEIN/RETURN TRACE MODULE/ MODULO RITORNO

REGEL-IMP.
STEUER-IMP.

C 91
2,2 µ

GATE IMP.

HINLAUF-BAUSTEIN/FORWARD TRACE MODULE/ MODULO ANDATA

KOMMUTIERUNGSSPULE
COMMUTATING COIL
BOBINA DI COMMUTAZIONE

KIPP-CHASSISPL.
29304-005.11

TRAFO I
TRANSFORMER I
TRASFORMATORE I
NETZPLATTE
MAINS PRINTED BOARD
PIASTRA ALIMENTATORE

TR 7
TR 6
TR 4
TR 1
TR 5
TR 3
TR 2

+M 23V
+E 12V
+A 280V

NETZ-BAUSTEIN/MAINS MODULE

29304-238.01(05)

DIAGNOSE SCHALTER
DIAGNOSTIC SWITCH
INTERRUTTORE DIAGNOSI

KASKADE/CASCADE/MOLTIPLICATORE

BAUSTEIN/CONTROL MODULE
STEUER-BAUSTEIN/CONTROL MODULE
+F
BAS
1VSS
VCR
10VSS
SSC
21 11VSS

MASSE ZUSATZPLATTE
GROUND AUX. BOARD
MASSA PIASTRA SUPPLEM.

MASSE, CHASSISSTREBE
GROUND, CHASSIS SUPPORT
MASSA, SUPPORTO TELAIO

MASSE, CONVERGENZPLATTE
GROUND, CONVERGENCE BOARD K17
MASSA, PIASTRA CONVERGENZA

SICHERUNGS-BAUSTEIN PIN 7
OVERLOAD PROTECTION UNIT
MODULO SICUREZZA

ZUSATZPLATTE R 610
AUX. BOARD
PIASTRA SUPPLEM.

K 16
K 7
K 4
K 11
K 1
K 8
K 9
K 10

KONVERGENZPLATTE
CONVERGENCE BOARD
PIASTRA CONVERGENZA

C 646
R 638
R 633
DI 646
R 647
(15) PIN 2

SICHERUNGS-BAUSTEIN PIN 10
OVERLOAD PROTECTION UNIT
MODULO SICUREZZA

VERTIKAL-BAUSTEIN/VERTICAL MODULE/MODULO VERTICALE

1,4V SS
VERT. JOCH 30V SS
B-IMP 12V SS
Z-IMP -250V SS
REGEL-IMP
STEUER-IMP
GATE IMP.

ZEILENTRAFO
LINE TRANSFORMER
TRASF. DI RIGA
R 92

OST-WEST-BAUSTEIN/E-W-MODULE/MODULO EST-OVEST

RÜCKLAUF-BAUSTEIN/RETURN TRACE MODULE/MODULO RITORNO

HINLAUF-BAUST./FORWARD TRACE MODULE/MODULO ANDATA

C 91
2,2µ

KOMMUTIERUNGSSPULE
COMMUTATING COL
BOBINA DI COMMUTAZIONE

29304-234.01 kpl.

7 9 11 12 13 14

ASSEMBLY

ZUSATZPLATTE
AUX. BOARD
PIASTRA SUPPLEM.

L ASSEMBLY

STROMBEGRENZUNG
URRENT LIMITING
RRENTE CATODICA DI PICCO

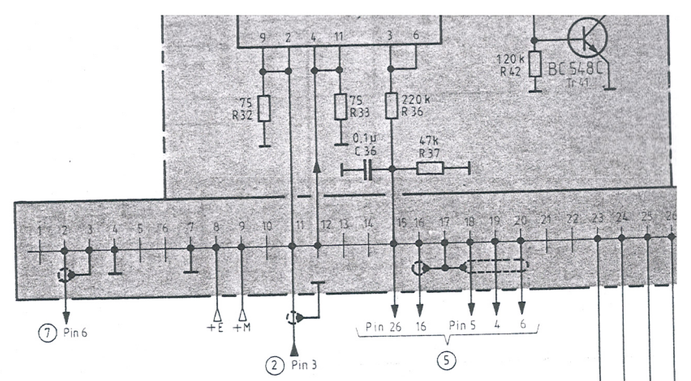
EGRENZUNG
LIMITING
IRRENTE DI FASCIO

CASTLE
R SAND CASTLE

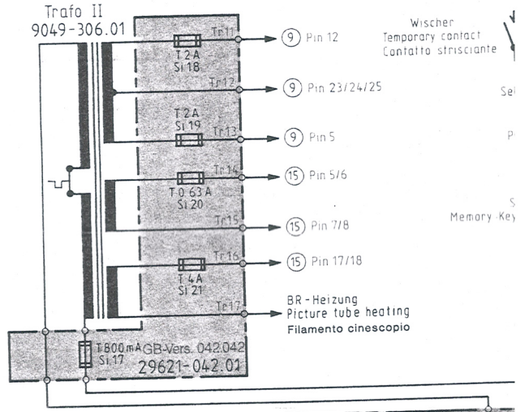
TUNG
EAKER
ONE (POSITIVO)

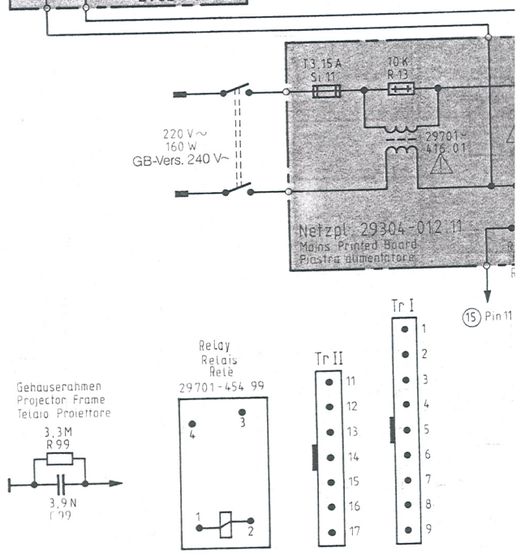
CHACHT
OMPARTMENT
ITO CASSETTA

TER)
ERRUTTORE)
ONE



GB-Vers. 9049-306.01
Trastormatore II
Transformer II
Trafo II
9049-306.01





Die mit ⚠ bezeichneten Bauelemente sind für die Gerätesicherheit absolut notwendig und entsprechen den Richtlinien des VDE bzw. IEC. Im Ersatzfall dürfen nur Bauteile mit gleicher Spezifikation Verwendung finden.

The components marked by ⚠ are absolutely necessary for the safety of the set. These components meet the safety requirement according to VDE or IEC, resp. and must be replaced by parts of same specifications only.

I componenti ⚠ hanno la massima importanza per la sicurezza dell'apparecchio e sono conformi alle norme di sicurezza VDE e IEC. In caso di sostituzione impiegare quindi soltanto pezzi di ricambio originali.

Die um
beson
Geräte
sind d

The fr
specif
safety
be us

Le po
Quest
funzio
sostit

3 (feed in test pattern)

GG), (SGB), (SGR) to their middle position.

o 160 V using the (SW) control (see (SW)

educe the brightness until the white field of the

ol adjust this dark area to white.
djusting range of the brightness from dark to bright,
become visible must not obtain colouration of red,
nent if necessary.
:5 V using the SW control.

from GRUNDIG colour generator FG6.

itton. (Set brightness and colour contrast controls to

(VG) adjust the white field of the test picture on the

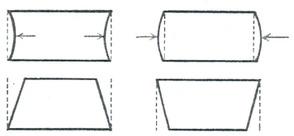
e grey staircase of a test picture must not show any
graduation should correspond to a b/w picture.

ssis (module casing).
and accessible through the top ventilation slots.
ie blanking bar appears vertically on the picture
from test point.

odule, the EHT must be checked (using a calibrated
justed if necessary as follows:
ele-Pilot (normalizing function).
to 29.5 kV.
n be applied in special cases only:
ele-Pilot and adjust the control for 69 V on point

as shown in

s as shown in



that it slightly overscans the picture width.

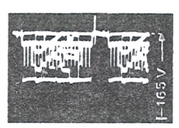
picture securely locks in, rolling from the

that the circle is round.

linearity.

n sound carrier. Connect
put of RGB module. Adjust
djust black level to 165 V

165 V at the outputs

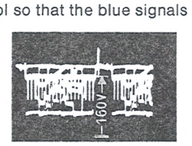


Photographed with colour bar. Switch oscilloscope to DC and calibrate.

eceiver is switched on) to obtain a volume which
hich the receiver is to be used.

colour bar signal required)
t alter colour contrast with customer controls
l) (normalizing function). Connect oscilloscope with
ure tube, then adjust control so that the blue signals
m are the same height).

d carrier. Switch on the
verage brightness is
g function). Adjust colour
illoscope probe to –B
t the porch (black



Photographed with colour

(D)

Hilfsreglereinstellungen (Sendertestbild einspeisen)

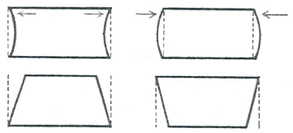
Sperrpunktabgleich
1. Sendertestbild einstellen.
2. Schirmgitterregler (SGG), (SGB), (SGR), auf mech. Mitte stellen.
3. Kontrast auf Minimum.
4. (SW)-Regler auf Austastwert 160 V bringen (s. (SW) Einstellung).
5. Helligkeit (mit Regler oder Geber) verringern bis Weißfeld der Grautreppe gerade noch sichtbar ist.
6. Diese dunkel sichtbare Fläche mit den Schirmgitterreglern auf weiß abgleichen.
7. **Kontrolle:** Im gesamten Helligkeitsbereich von dunkel nach hell darf die gerade sichtbar gewordene Fläche der Grautreppe keine Rot-, Grün- oder Blaufärbung erhalten. Notfalls Einstellung wiederholen.
8. Austastwert mit SW-Regler auf 165 V stellen.

Weißabgleichen (VB), (VG)
1. Weißbild vom Grundig Farbgenerator FG 6 einspeisen.
2. Kontrast auf Minimum.
3. Optimaltaste drücken (Helligkeits- und Farbsättigungsregler auf Mitte stellen).
4. Mit Reglern (VB) und (VG) das Weißfeld des Testbildes auf der Projektionswand weiß einstellen.
5. **Kontrolle:** Bei einem Testbild mit Grautreppe dürfen alle Stufen keine Verfärbung zeigen. Diese Helligkeitsabstufung soll der Wiedergabe eines schwarz/weiß Bildes entsprechen.

(Z) Zeilenfrequenz
Meßpunkt nach Masse (Modulgehäuse) kurzschließen.
Der Meßpunkt ist ein Metallstift und durch die Lüftungsschlitze des Modulmantels von oben zu erreichen.
Regler (Z) so einstellen, daß der Austauschbalken auf dem Bildschirm senkrecht steht.
Kurzschluß vom Meßpunkt entfernen.

(HS) Hochspannung
Nach Austauschen des Steuerbausteines ist die Hochspannung mit einem geeichten Hochspannungsvoltmeter zu kontrollieren und ggf. wie folgt nachzustellen:
TP-Gebertaste „Optimal" drücken. (OMA-Funktion = Normalstellung). Mit dem (HS) Regler die Hochspannung auf 29,5 kV einstellen.
Nur in Ausnahmefällen darf auf folgende Meßmethode ausgewichen werden:
TP-Gebertaste „Optimal" drücken! Mit (HS) Regler an Punkt 14/15 des Hinlaufbausteines 69 V einstellen.

(OWA) Ost/West Amplitude
Äußere vertikale Linien wie Skizzen ausrichten.



(TK) Trapezkorrektur
Äußere vertikale Linien wie Skizzen ausrichten.

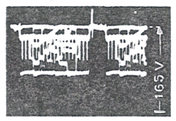
(ZB) Zeilenbreite
Zeilenamplitude einstellen, daß die Bildränder auf jeder Seite geringfügig überschrieben sind.

(B) Bildfrequenz
Regler variieren, bis das Bild von unten nach oben sicher einrastet.

(BA) Bildamplitude
Bildhöhe so einstellen, daß der Testbildkreis rund ist.

(BL) Bildlinearität
Testbild auf gleichmäßige Linearität bringen.

(SW) Schwarz-Schulter-Niveau (Farbbalkensignal mit Tonträger einspeisen). Tastkopf des Oszillographen an –B-Ausgang des RGB-Bausteines, Farbkontrast = Null einstellen und Zeilenrücklauf Niveau mit dem Regler auf 165 V abgleichen s. Abb.
An den –G- und –R-Ausgängen muß das Rücklaufniveau ebenfalls 165 V betragen.

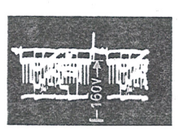


Aufgenommen mit FuBK-Testbild. Oszillograph auf DC schalten und eichen.

(LG) Lautstärke/Grundwert
Der Regler ist so einzustellen, daß nach dem Einschalten des Gerätes eine dem Raum und dem Gehör angepaßte Lautstärke wiedergegeben wird.

(FKI) Farbkontrast Grundwert (Farbbalkensignal erforderlich)!
Gerät einschalten. Farbkontrast durch die Bedienelemente (Telepilot bzw. Farb-Kontrastregler) nicht verändern (OMA-Funktion). Oszillograph mit Tastkopf an die Kathode der blauen Röhre. Dann den Regler so variieren, daß beim Blau-Signal die waagerechten Dächer in gleicher Höhe verlaufen.

(HI) Grundhelligkeit (Farbbalkensignal mit Tonträger einspeisen!) Gerät mit Netzschalter einschalten, mittlere Helligkeit kommt automatisch (OMA-Funktion). Farbkontrast auf Nullanschlag bringen. Tastknopf des Oscill. an –B-Ausgang des RGB Baust. Danach mit dem Regler die Schwarzschulter des Y-Signals auf



(D)

Hinweis: Wird der Empfänger ca. 5 Min. ohne Antennensignal betrieben, schaltet er sich automatisch auf „Stand by".

Bei etwaigen Fehlern im TP-Vorverstärker, im Tuner-, ZF- oder Abstimmbereich **kann** das Gerät auch auf Stand by schalten.
Durch Rechtsdrehen des Relaisschalters ist die Möglichkeit gegeben, das Gerät wieder in Betrieb zu setzen und somit eine Fehlersuche durchzuführen.
Nach Instandsetzung Relaisschalter wieder in Stellung „Ein" bringen, damit die Funktion mittels TP-Geber gewährleistet ist.

(GB)

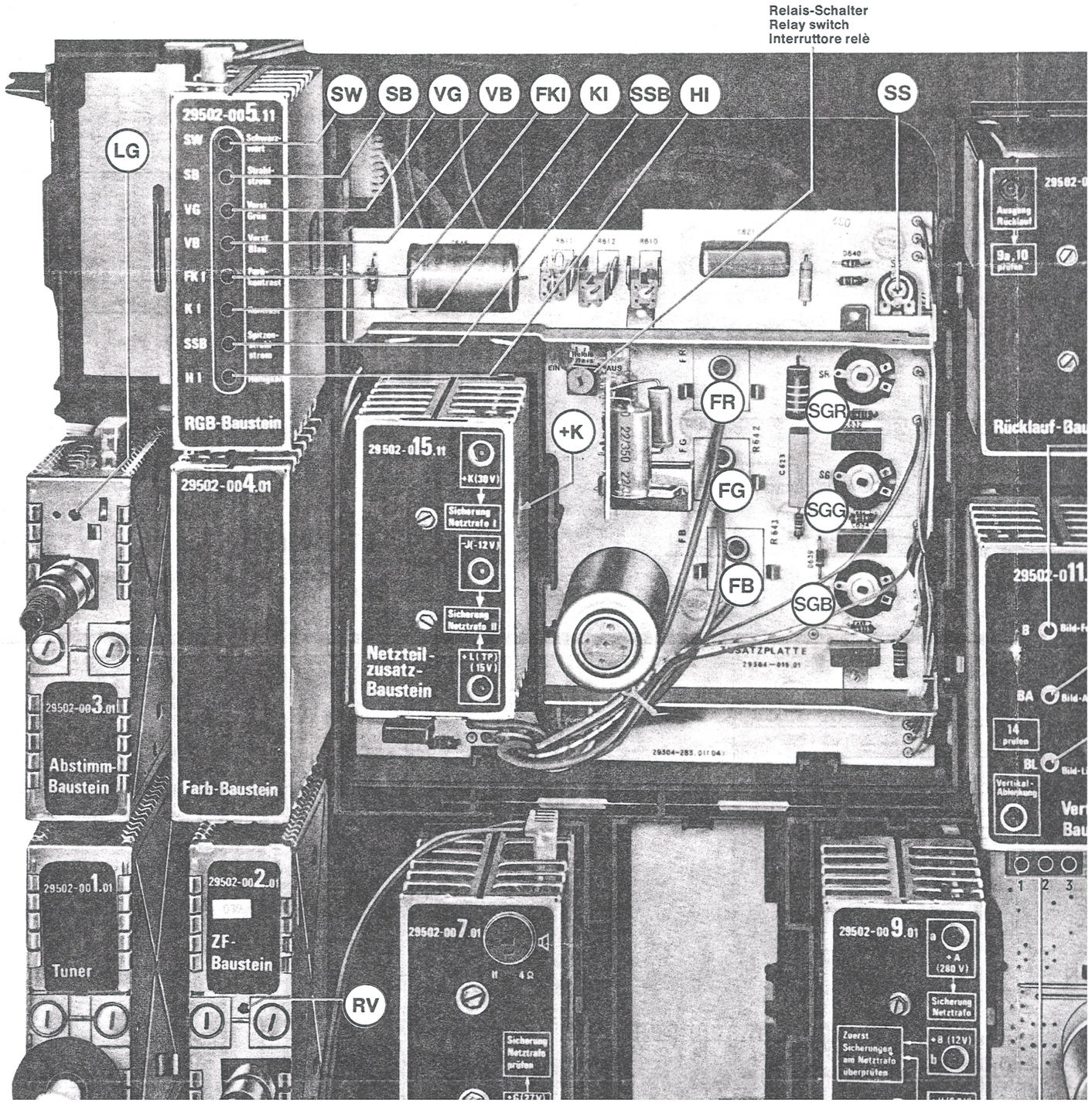
Note: If the TV receiver is operated for approx 5 min. without an aerial signal, it will automatically switch to "stand-by".

In case of faults in the TP preamplifier, tuner, IF or tuning stage the set **may** also switch to stand-by.
By turning the relay switch to the right it may be possible to put the set in operation again, thus permitting fault finding.
After fault clearing set the relay switch to position "Ein" (ON) again, so that operation by means of the TP transmitter is ensured.

(I)

Nota: Funzionando il ricevitore
si viene a commutare automatic

In caso di eventuali guasti nel p
e negli stadi del tuner, delle fre
l'apparecchio commutare anche
Girando a destra l'interruttore re
mettere l'apparecchio nuovamen
un'operazione di ricerca guasti.
Dopo questa operazione di ripris
nuovamente in posizione "EIN"
essere eseguita mediante trasm



(D)

Hinweis: Wird der Empfänger ca. 5 Min. ohne Antennensignal betrieben, schaltet er sich automatisch auf „Stand by".

Bei etwaigen Fehlern im TP-Vorverstärker, im Tuner-, ZF- oder Abstimmbereich **kann** das Gerät auch auf Stand by schalten.
Durch Rechtsdrehen des Relaisschalters ist die Möglichkeit gegeben, das Gerät wieder in Betrieb zu setzen und somit eine Fehlersuche durchzuführen.
Nach Instandsetzung Relaisschalter wieder in Stellung „Ein" bringen, damit die Funktion mittels TP-Geber gewährleistet ist.

(GB)

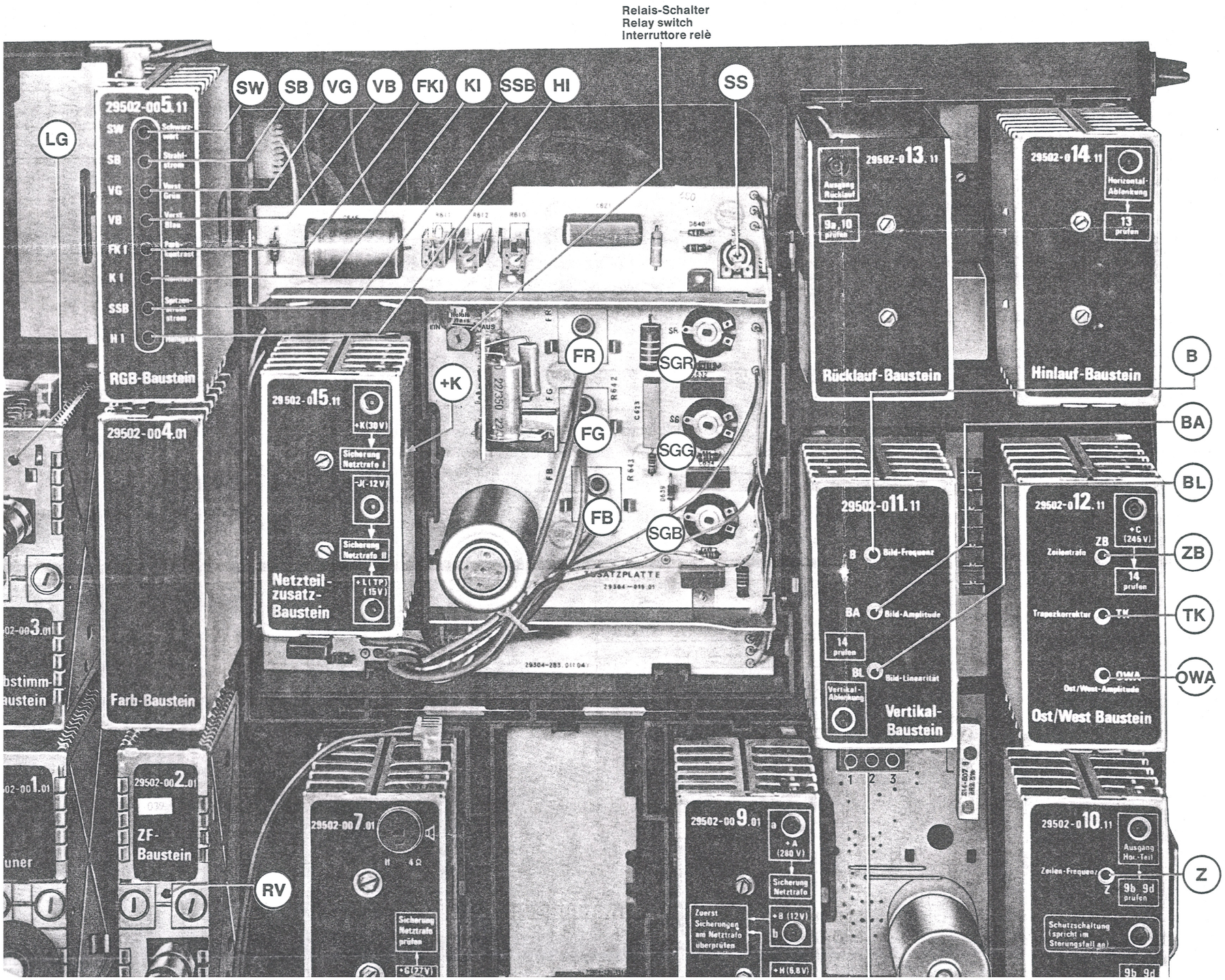
Note: If the TV receiver is operated for approx 5 min. without an aerial signal, it will automatically switch to "stand-by".

In case of faults in the TP preamplifier, tuner, IF or tuning stage the set **may** also switch to stand-by.
By turning the relay switch to the right it may be possible to put the set in operation again, thus permitting fault finding.
After fault clearing set the relay switch to position "Ein" (ON) again, so that operation by means of the TP transmitter is ensured.

(I)

Nota: Funzionando il ricevitore TV ca. 5 min. senza segnale d'antenna, si viene a commutare automaticamente in "stand-by".

In caso di eventuali guasti nel preamplificatore del telecomando (TP) e negli stadi del tuner, delle frequenze intermedie, o di sintonia **può** l'apparecchio commutare anche in posizione di attesa "stand-by".
Girando a destra l'interruttore rele vien data la possibilità di mettere l'apparecchio nuovamente in funzione e con ciò di effettuare un'operazione di ricerca guasti.
Dopo questa operazione di ripristino portare l'interruttore relè nuovamente in posizione "EIN" (acceso), affinché la funzione possa essere eseguita mediante trasmettitore del telecomando.



(I)

Regolazioni dei regolatori ausiliari

(Con monoscopio trasmettitore TVC)

Taratura del punto d'interdizione

1. Collegare un monoscopio (trasmettitore TVC).
2. Spostare in posizione centrale i regolatori di griglia schermo (SGG), (SGB), (SGR).
3. Contrasto al minimo.
4. Portare il regolatore (SW) su 160 V (vedi regolazione (SW)).
5. Ridurre la luminosità (con regolatore o telecomando) fino a rendere appena visibile il campo del bianco all'inizio dei valori del grigio.
6. Tarare questa figura oscura con i regolatori di griglia schermo sul valore bianco.
7. **Controllo:** In tutto il campo di regolazione della luminosità – dal nero al bianco – la figura dei valori del grigio resa appena visibile, non deve contenere impurità di colore rosso, verde o blu. Se necessario ripetere la taratura.
8. Portare il regolatore (SW) su 165 V.

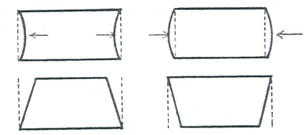
Taratura del bianco (VB) (VG)

1. Collegare un monoscopio bianco con il generatore a colori Grundig FG 6.
2. Contrasto al minimo.
3. Premere il tasto "Optimal" (spostare in posizione centrale i regolatori di luminosità e di contrasto colore).
4. Tarare il campo del bianco sullo schermo di proiezione mediante i regolatori (VB) e (VG) sul valore bianco.
5. **Controllo:** Tutti i valori del grigio del monoscopio corrispondente non devono contenere alcuna impurità. Le graduazioni della luminosità devono corrispondere alla riproduzione su uno schermo bianco/nero.

(Z) **Frequenza di riga**
Cortocircuitare il punto di misura a massa (scatola del modulo).
Il punto di misura è una punta metallica e raggiungibile attraverso le griglie di aereazione al di sopra della scatola del modulo.
Tarare il regolatore (Z) in modo tale che la barra di soppressione sullo schermo sia in posizione verticale.
Allontanare il corto circuito dal punto di misura.

(HS) **EAT**
Dopo la sostituzione del modulo di comando è necessario controllare l'alta tensione mediante un voltmetro tarato per alta tensione e correggerla come segue:
Premere il tasto "Optimal" del Tele Pilot (funzione OMA = posizione normale) e tarare con il regolatore (HS) l'alta tensione su 29,5 kV.
Solo in casi particolari è possibile servirsi del seguente metodo di misura:
Premere il tasto "Optimal" del Tele Pilot e tarare con il regolatore (HS) al punto 14/15 del modulo di andata 69 V.

(OWA) **Ampiezza Est/Ovest**
Correggere le linee verticali esterne come negli schizzi.



(TK) **Correzione trapezoidale**
Correggere le linee verticali esterne come negli schizzi.

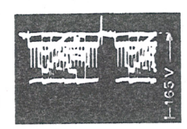
(ZB) **Larghezza orizzontale**
Correggere l'ampiezza orizzontale fino a ricoprire minimamente i bordi laterali dell'immagine.

(B) **Frequenza di quadro**
Variare il regolatore fino a che il quadro effettua la sua ultima variazione da sotto a sopra.

(BA) **Ampiezza di quadro**
La regolazione dell'altezza del quadro viene effettuata in modo da rendere rotondo il cerchio del monoscopio.

(BL) **Linearità di quadro**
Portare l'immagine in linearità simmetrica.

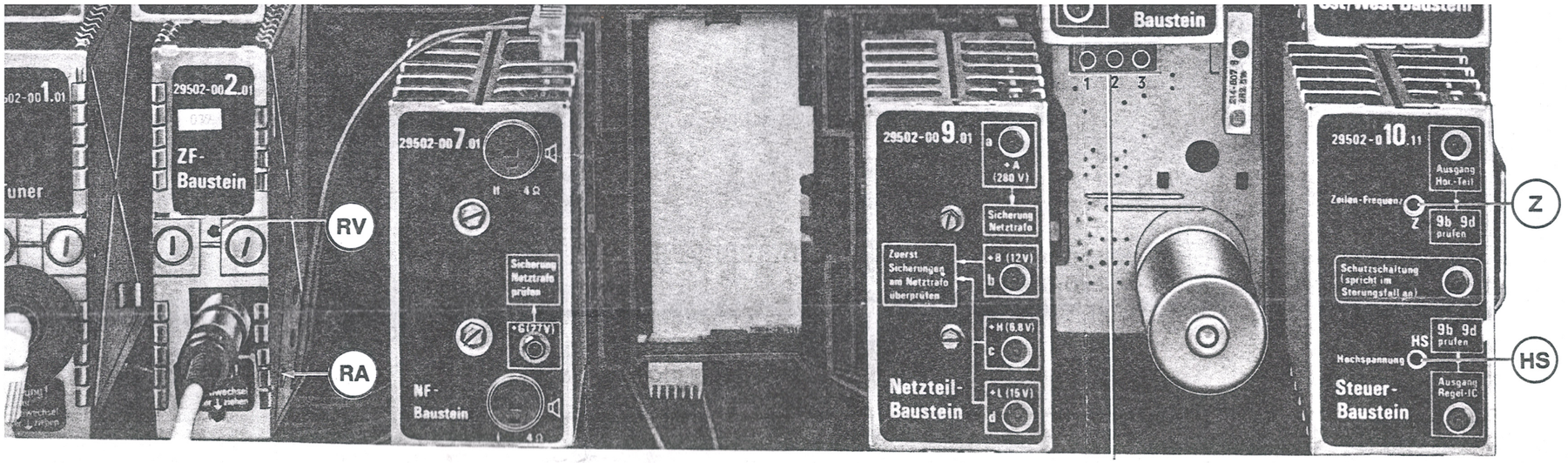
(SW) **Livello del piedestallo del nero** (collegare un segnale a barre colore con portante audio).
Collegare la sonda dell'oscilloscopio all'uscita –B del modulo RVB, portare a zero il contrasto colore e con questo regolatore tarare il livello del ritorno di riga su 165 V (vedi fig.).
Il livello del ritorno di riga alle uscite –G e –R deve essere altrettanto di 165 V.



Fotografato con monoscopio FuBK. Commutare l'oscillografo su C.C. e tararlo.

(LG) **Valore base del volume**
La regolazione va fatta in modo che dopo l'accensione dell'apparecchio, il livello del volume corrisponda alle condizioni ambientali.

(FKI) **Contrasto colore/valore base** (è necessario un segnale a barre colore).
Accendere l'apparecchio. Non variare il contrasto colore (funzione OMA) mediante gli elementi di comando (Tele Pilot rispte regolatore del contrasto colore).
Collegare la sonda dell'oscillografo al catodo del cinescopio blu. Agire quindi sul regolatore finché con il segnale del blu i tetti orizzontali si trovano tutti alla



Diagnose-Schalter
Diagnostic switch
Interruttore diagnosi

(D)

Fehlerermittlung mit Diagnoseschalter

Bei angesprochener Schutzschaltung Gerät ausschalten. Mit verminderter Spannung (150 V) wieder einschalten und überprüfen, ob Schutzschaltung noch anspricht. Bei neuerlichem Ansprechen Gerät wieder kurz ausschalten, Schalter 1 drücken und wieder einschalten. Spricht die Schutzschaltung nicht mehr an, ist der Fehler im Bereich 1 zu suchen. Wenn die Schutzschaltung weiter anspricht, ist der gleiche Prüfvorgang mit Schalter 2 und 3 zu wiederholen.
Zu prüfende Bausteine bzw. Teile
bei Schalter 1: ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ C 91, Zeilentr.
bei Schalter 2: ⑤ Kaskade, Bildröhren
bei Schalter 3: ③ ⑤ ⑩ ⑪ ⑫ R 92, Zeilentr.
Spricht Schutzschaltung auch dann noch an: Verbindung Zeilentrafo-Kaskade unterbrechen. Bei neuerlichem Ansprechen Fehler im Baustein ⑩ oder auf den Bildröhrensockelplatten.

(GB)

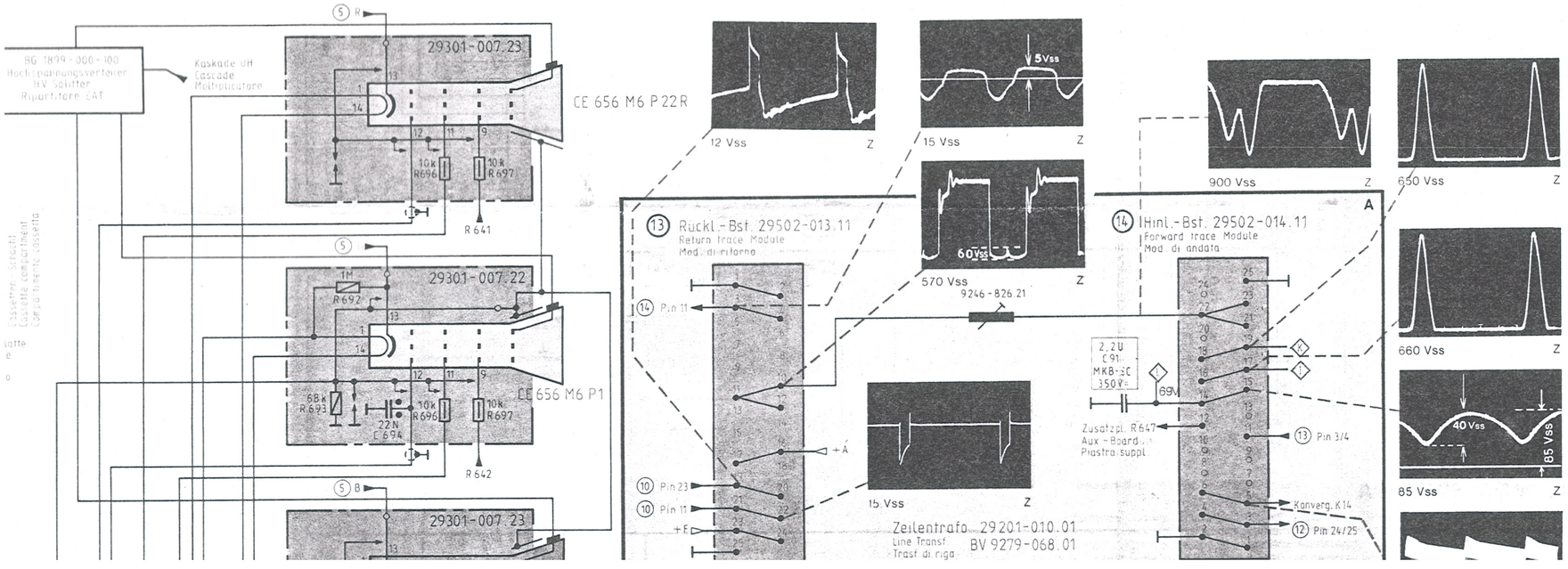
Fault finding with the diagnostic switch

If the protection circuit has responded, switch the set off. Switch set on with reduced mains voltage (180 V) and check if the protection circuit continues to respond. If it does, switch off the set, press switch 1 and switch on again. If the protection circuit no longer responds, look for the fault in section 1. If the protection circuit continues to respond, repeat the same checking process with switch 2 and 3.
Modules or parts to be checked:
with switch 1: ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ C 91, line transformer
with switch 2: ⑤ cascade, picture tubes
with switch 3: ③ ⑤ ⑩ ⑪ ⑫ R 92, line transformer
If protection circuit still responds, disconnect connection between line transformer and cascade. At renewed responce, look for the fault in module ⑩ or on the picture tubes socket boards.

(I)

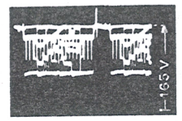
Ricerca di errori mediante l'interruttore diagnosi

In caso di intervento ritmico della sicurezza elettronica spegnere l'apparecchio e riaccenderlo con tensione di alimentazione ridotta (180 V), controllando se interviene ancora la sicurezza elettronica. Continuando ad interveniere spegnere nuovamente l'apparecchio, premere l'interruttore diagnosi 1 e riaccenderlo. Viene a cessare questo fenomeno ritmico della sicurezza elettronica, cercare allora il difetto nel settore 1. Se la sicurezza elettronica continua ad intervenire, ripetere lo stesso procedimento di prova con l'interruttore 2 e 3.
Unità (moduli) risp. te parti da controllare:
con l'interruttcre 1: ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ C 91, trasformatore di riga;
con l'interruttore 2: ⑤ moltiplicatore di tensione (cascata), cinescopi;
con l'interruttore 3: ③ ⑤ ⑩ ⑪ ⑫ R 92, trasformatore di riga.
Se la sicurezza elettronica continua ancora ad intervenire: interrompere il collegamento tra il trasformatore di riga e la cascata; dopodiché se questo fenomeno non è ancora cessato, il difetto si trova o nel modulo ⑩ o sulle piastre dei cinescopi.



Portare l'immagine in linearità simmetrica.

(SW) **Livello del piedestallo del nero** (collegare un segnale a barre colore con portante audio).
Collegare la sonda dell'oscilloscopio all'uscita –B del modulo RVB, portare a zero il contrasto colore e con questo regolatore tarare il livello del ritorno di riga su 165 V (vedi fig.).
Il livello del ritorno di riga alle uscite –G e –R deve essere altrettanto di 165 V.

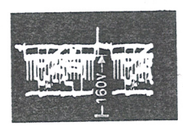


Fotografato con monoscopio FuBK. Commutare l'oscillografo su C.C. e tararlo.

(LG) **Valore base del volume**
La regolazione va fatta in modo che dopo l'accensione dell'apparecchio, il livello del volume corrisponda alle condizioni ambientali.

(FKI) **Contrasto colore/valore base** (è necessario un segnale a barre colore).
Accendere l'apparecchio. Non variare il contrasto colore (funzione OMA) mediante gli elementi di comando (Tele Pilot rispte regolatore del contrasto colore).
Collegare la sonda dell'oscillografo al catodo del cinescopio blu. Agire quindi sul regolatore finché con il segnale del blu i tetti orizzontali si trovano tutti alla medesima altezza.

(HI) **Luminosità base** (collegare un segnale a barre colore con portante audio).
Accendere l'apparecchio con l'interruttore di rete la regolazione della luminosità media avviene automaticamente (funzione OMA). Portare a zero il contrasto colore. Collegare la sonda dell'oscilloscopo all'uscita –B del mod. RVB). Tarare quindi con questo regolatore il piedestallo del nero del segnale Y su 160 V (vedi fig.).



Fotografato con monoscopio FuBK. Commutare l'oscillografo su C.C. e tararlo.

(KI) + (SSB) Premere il tasto "Optimal" del Tele Pilot (funzione OMA) e spostare il regolatore (KI) in posizione centrale.
Portare il contrasto al minimo (l'immagine deve essere ancora visibile) e regolare con il regolatore (SSB) il punto di azione della regolazione del contrasto.

(RV) **Ritardo della tensione di regolazione (tuner)**
(collegare un monoscopio a piacere secondo norma).
Portare il regolatore in fondo a destra, girarlo lentamente indietro fino a che la regolazione del tuner (inizio del fruscio) incomincia appunto ad introdursi.

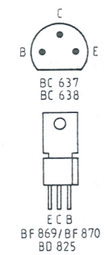
(RA) **Ampiezza video**
(collegare un monoscopio a piacere secondo norma).
Con il regolatore – esso è raggiungibile attraverso un'apertura situata sotto a destra (vedi fig. del pannello posteriore dell'apparecchio, indicata con una freccia) – tarare il segnale video (BAS) al contatto 3 del modulo FI su 1 Vpp.

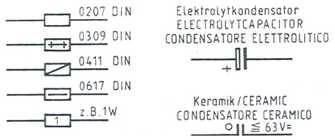
I regolatori (FR), (FG) e (FB) vengono regolati unitamente alla regolazione della convergenza (vedi schema allegato "Convergenza").

(SS) Questo regolatore viene tarato e laccato in fabbrica così da non avere alcuna importanza per il Servizio d'assistenza tecnica.

(SB) **Corrente catodica media**
– Inserire un monoscopio FubK.
– Contrasto al massimo (Keyboard).
– Premere il tasto "Optimal" del Tele Pilot (funzione OMA).
– Inserire un microamperometro (p. es. Elavi 3) nel catodo rosso (il cavo rosso, proveniente dal modulo RVB, è innestato sulla piastra cinescopio) e tarare con il regolatore (SB), nel campo di misura di 100µA, la corrente catodica su 80µA.

Nota:
Prima di effettuare le correzioni geometriche e di convergenza, procedere alle seguenti verifiche (vedi anche le istruzioni d'uso "L'installazione"):
– Controllare l'altezza dello schermo di proiezione rispetto al mobile di prozione.
– Controllare la distanza ed il centraggio assiale con la cordicella di misura.
– Il proiettore e lo schermo non devono essere inclinati l'uno verso l'altro, da corregere con la livella a bolla d'ari.

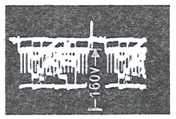




bar. Switch oscilloscope to DC and calibrate.

ceiver is switched on) to obtain a volume which hich the receiver is to be used.

colour bar signal required)
t alter colour contrast with customer controls) (normalizing function). Connect oscilloscope with ure tube, then adjust control so that the blue signals n are the same height).



Photographed with colour bar. Switch oscilloscope to DC and calibrate.

l carrier. Switch on the verage brightness is l function). Adjust colour illoscope probe to –B the porch (black 60 V using this control.

utton on Tele-Pilot (normalizing function).
ion, set contrast control on the receiver to st be visible), after this adjust the threshold of the B) control.

tuner)
)
rn back until the control (start of noise) just

)
sible through an opening, right bottom (see ill. of the e with arrow) – adjust the BAS signal at pin 3 of the

re adjusted in conjunction with the convergence heme "Convergence").

at the factory, varnished and therewith unimportant

ard).
normalizing function). Connect microammeter circuit (red lead — coming from RGB module — is se).
µA meter range (SB) control.

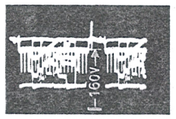
metry, convergence) the following checks should be entitled "Installation" in the Operating Instructions).
n with respect to the projector housing.
centring with the measuring cord.
l not be at an angle to each other. Check with a spirit .

bar. Switch oscilloscope to DC and calibrate.

(LG) Lautstärke/Grundwert
Der Regler ist so einzustellen, daß nach dem Einschalten des Gerätes eine dem Raum und dem Gehör angepaßte Lautstärke wiedergegeben wird.

(FKI) Farbkontrast Grundwert (Farbbalkensignal erforderlich)!
Gerät einschalten. Farbkontrast durch die Bedienelemente (Telepilot bzw. Farb-Kontrastregler) nicht verändern (OMA-Funktion). Oszillograph mit Tastkopf an die Kathode der blauen Röhre. Dann den Regler so variieren, daß beim Blau-Signal die waagerechten Dächer in gleicher Höhe verlaufen.

(HI) Grundhelligkeit (Farbbalkensignal mit Tonträger einspeisen!) Gerät mit Netzschalter einschalten, mittlere Helligkeit kommt automatisch (OMA-Funktion). Farb-kontrast auf Nullanschlag bringen. Tastknopf des Oscill. an –B-Ausgang des RGB Baust. Danach mit dem Regler die Schwarzschulter des Y-Signals auf 160 V stellen.



Aufgenommen mit FuBK-Testbild. Oszillograph auf DC schalten und eichen.

(KI) + (SSB) TP-Gebertaste „Optimal" drücken
(Oma-Funktion)
Regler (KI) auf mech. Mitte stellen
Kontrastregler vom Bedienteil auf Minimum (Bildinhalt muß noch sichtbar sein), danach mit (SSB)-Regler den Einsatzpunkt der Kontrastregelung einstellen.

(RV) Regelspannungsverzögerung (Tuner)
(Normgerechtes Testbild einspeisen!) Regler auf Rechtsanschlag bringen, dann langsam zurückdrehen bis Tunerregelung (Einsatz des Rauschens) gerade einzusetzen beginnt.

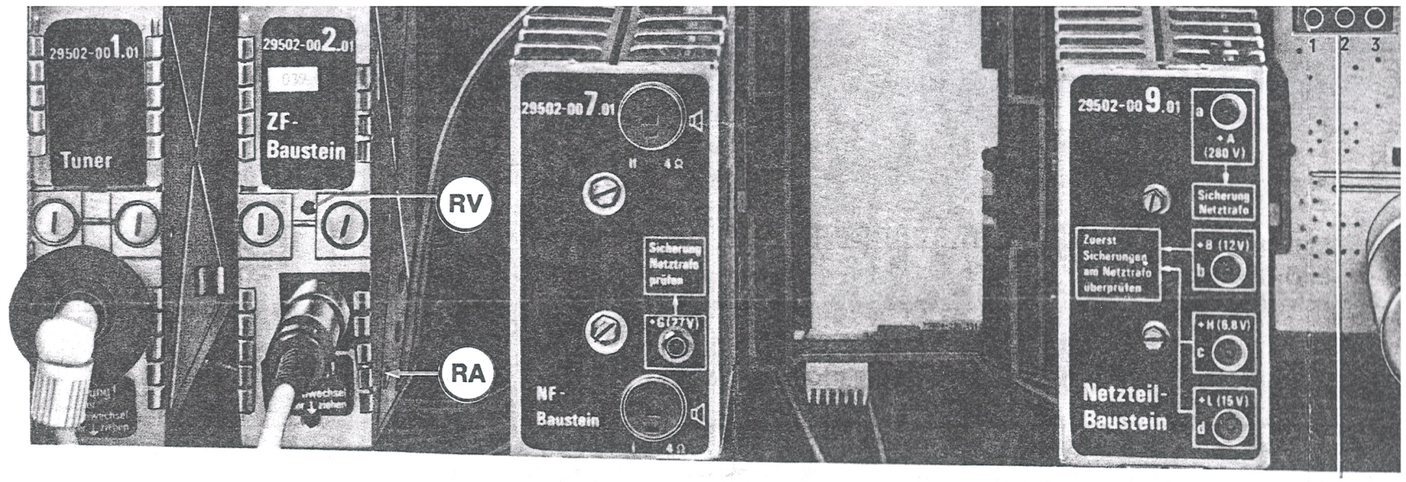
(RA) Videoamplitude
(normgerechtes Testbild einspeisen!) Mit dem Regler – er ist durch eine Öffnung rechts unten (s. Abb. der Geräterückseite, Hinweislinie mit Pfeil) zu erreichen – ist das BAS-Signal an Pin 3 des ZF-Bausteines auf 1 Vss einzustellen.

Die Regler (FR), (FG), (FB) werden in Verbindung mit der Konvergenzeinstellung (s. Beilageplan „Konvergenz") abgstimmt.

(SS) Dieser Regler wird im Werk eingestellt, verlackt und hat somit für den Service keine Bedeutung.

(SB) Mittlerer Strahlstrom
FuBK-Testbild einspeisen.
Kontrast auf Maximum (Regler am Keyboard). Nominale Helligkeit und Farbsättigung (OMA). Microampermeter (z. B. Elavi 3) in die Rotkatode (rote Leitung — vom RGB-Bst. kommend — ist am Bildröhrensockel gesteckt). Im Bereich 100µA mit (SB) 80µA einstellen.

Hinweis
Vor sämtlicher Geometrie- und Konvergenz-Korrektur sind folgende Kontroll-arbeiten vorzunehmen:
(siehe auch Bed. Anleitung „Die Aufstellung")
Kontrolle der Höhe der Projektionswand gegenüber dem Projektionsgehäuse.
Kontrolle des Abstandes und der Achsenzentrierung mit Meßschnur.
Projektor und Wand dürfen nicht windschief zueinander stehen, mit Wasserwaage korrigieren!



Diagnose-Schal
Diagnostic swit
Interruttore diag

(D)

Fehlerermittlung mit Diagnoseschalter

Bei angesprochener Schutzschaltung Gerät ausschalten. Mit verminderter Spannung (150 V) wieder einschalten und überprüfen, ob Schutzschaltung noch anspricht. Bei neuerlichem Ansprechen Gerät wieder kurz ausschalten, Schalter 1 drücken und wieder einschalten. Spricht die Schutzschaltung nicht mehr an, ist der Fehler im Bereich 1 zu suchen. Wenn die Schutzschaltung weiter anspricht, ist der gleiche Prüfvorgang mit Schalter 2 und 3 zu wiederholen.
Zu prüfende Bausteine bzw. Teile
bei Schalter 1: ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ C 91, Zeilentr.
bei Schalter 2: ⑤ Kaskade, Bildröhren
bei Schalter 3: ③ ⑤ ⑩ ⑪ ⑫ R 92, Zeilentr.
Spricht Schutzschaltung auch dann noch an: Verbindung Zeilentrafo-Kaskade unterbrechen. Bei neuerlichem Ansprechen Fehler im Baustein ⑩ oder auf den Bildröhrensockelplatten.

(GB)

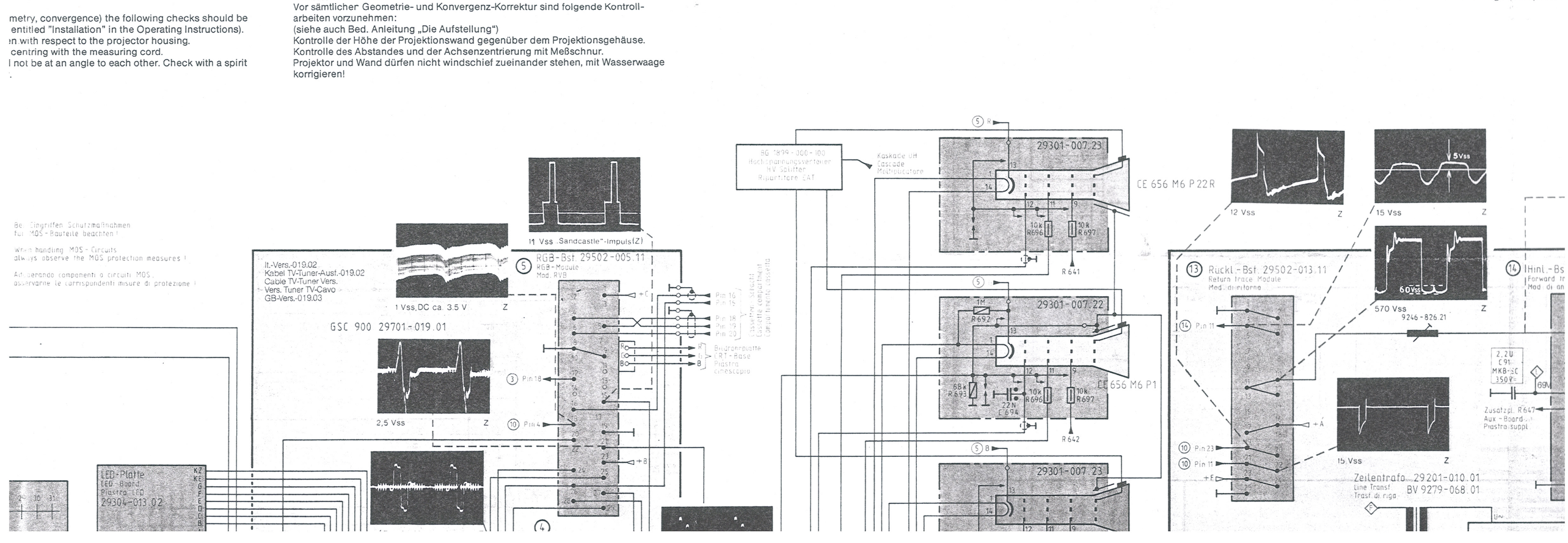
Fault finding with the diagnostic switch

If the protection circuit has responded, switch the set off. Switch set on with reduced mains voltage (180 V) and check if the protection circuit continues to respond. If it does, switch off the set, press switch 1 and switch on again. If the protection circuit no longer responds, look for the fault in section 1. If the protection circuit continues to respond, repeat the same checking process with switch 2 and 3.
Modules or parts to be checked:
with switch 1: ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ C 91, line transformer
with switch 2: ⑤ cascade, picture tubes
with switch 3: ③ ⑤ ⑩ ⑪ ⑫ R 92, line transformer
If protection circuit still responds, disconnect connection between line transformer and cascade. At renewed responce, look for the fault in module ⑩ or on the picture tubes socket boards.

(I)

Ricerca di errori mediante l'inte

In caso di intervento ritmico de parecchio e riaccenderlo con t controllando se interviene acc ad interveniere spegnere nuov tore diagnosi 1 e riaccenderlo. della sicurezza elettronica, cer sicurezza elettronica continua procedimento di prova con l'in Unità (moduli) risp. te parti da c con l'interruttore 1: ⑩ ⑪ ⑫ con l'interruttore 2: ⑤ moltiplic con l'interruttore 3: ③ ⑤ ⑩ Se la sicurezza elettronica con il collegamento tra il trasformat questo fenomeno non è ancora modulo ⑩ o sulle piastre



LED-Platte
LED-Board
Piastra LED
29304-013.02

TP-Vorverst
TP-Preamplifier
Preamplificatore TP
29304-015.02

Keyboard

Trafo I
9068-307.01
Trasformatore I
Transformer I
GB-Vers. 9068-309.01

Tuner 29502-001.01/-001.02 Ital.-Vers. /-002.03 GB-Vers.

3 Abst.-Bst. 29502-003.01
Tuning Module
Mod. sintonia

4 Farb-Bst. 29502-004.01
Colour Module
Mod. colore

2 ZF-Bst. 29502-002.01
IF-module/Mod. FI
GB-Vers.-002.03

Video

Cassetten-Anschl. Pin 11
Cassette connection
Collegam. cassetta

Cassetten-Anschl. Pin 2
Cassette connection
Collegam. cassetta

7 NF-Bst. 29502-007.01
AF-Module
Mod. BF

Zusatzplatte 29304-019.01
Aux.-Board
Piastra supplementare

Sich.-Bst. 29301-038.11
Overload Protection Unit
Mod. sicurezza

Netz-Zusatz-Bst. 29502-015.11
Additional mains circuit unit
Mod. supplementare alimentatore

CE 656 M6 P1

CE 656 M6 P22B

29301-007.23

11 Vert.-Bst. 29502-011.11
Vertical Module
Mod. verticale

Zeilentrafo 29201-010.01
Line Transf.
Trasf. di riga
BV 9279-068.01

BG 1899-641-100
ww.
TVK 186-5 X

Zusatzplatte
Aux.-Board
Piastra supplementare

Zeilentrafo-Anschlüsse von unten gesehen
Line transf. connections bottom view
Collegam. trasf. di riga visti di sotto

9 Netz-Bst. 29502-009.01
Mains Module
Mod. alimentatore

10 Steuer-
Control Mo
Mod. di co

NF/TB
29621-017.08

9.13016-1152

Cassetten-Schacht
Cassette compartment
Compartimento cassetta

PRINTED IN GERMANY

Änderungen vorbehalten / Alterations reserved / Con riserva di modifiche

itionen sind Sonderbauteile mit
ikation, die für die Funktion des
icherheit wichtig sind. Bei Ersatz
ngt nur Originalteile zu verwenden.

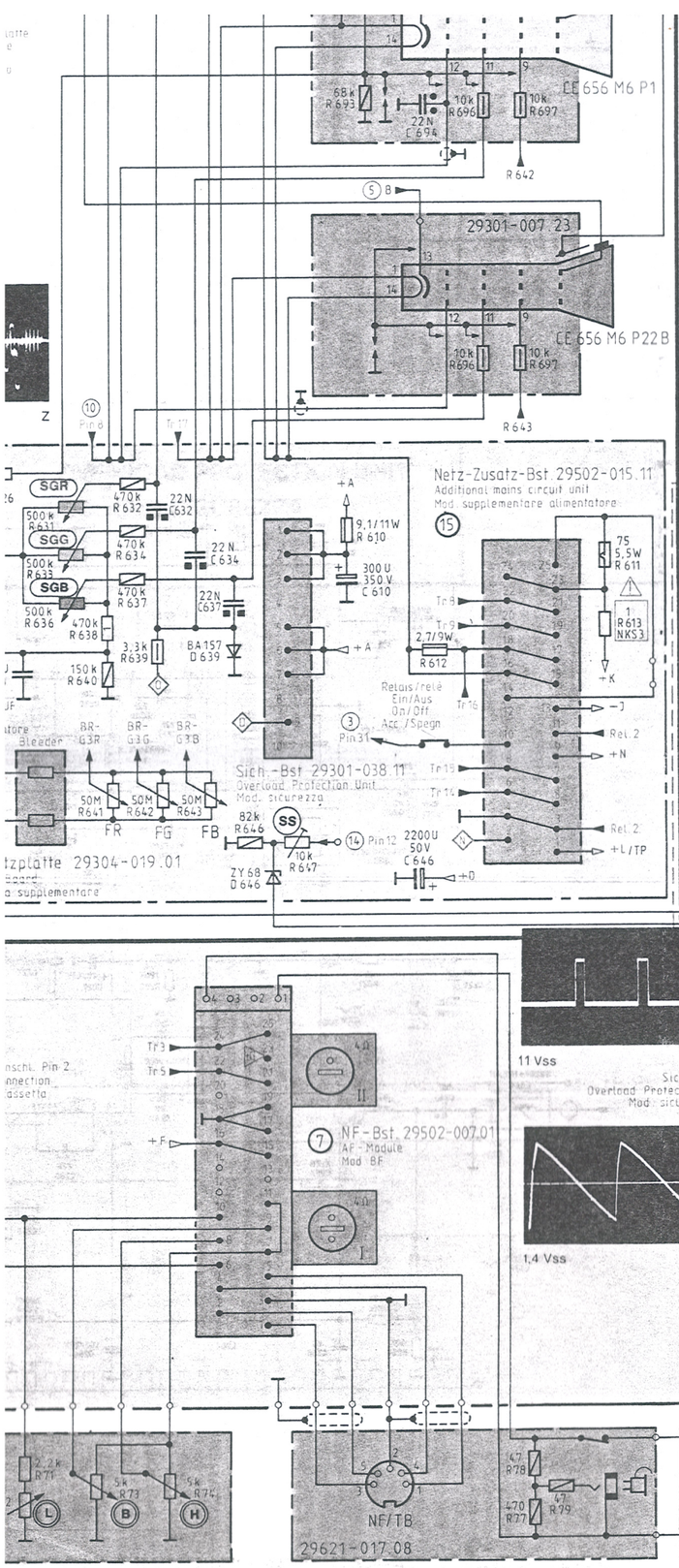
ns are special components with extra
are essential for the function and
So in case of replacement there must
arts only.

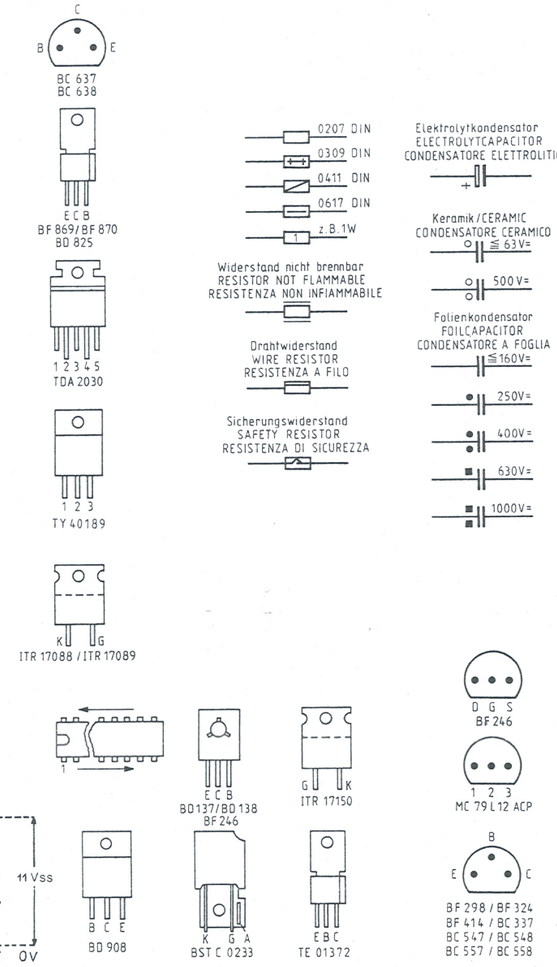
adratino rosso sono componenti speciali
hanno la massima importanza per il
sicurezza dell'apparecchio. In caso di
are quindi soltanto pezzi di ricambio orig.

Alle Spannungen und Ströme sind gemessen mit Farbsignal bei max. Kontrast ohne Helligkeit, bei 220 V~ Netzspannung mit Universalvoltmeter UV4. Spannungen in Klammern ohne Signal gemessen.

All voltages and currents are measured with a GRUNDIG voltmeter UV4 under following conditions: colour signal, max. contrast, no brightness, nominal mains voltage. Values in brackets are measured without signal.

Tutte le tensioni e correnti sono misurate con segnale colore al massimo contrasto e senza luminosità, con tensione di alimentazione nominale mediante il voltmetro UV4. Le tensioni fra parentesi sono misurate senza segnale.





Chassis GSC 900

GRUNDIG

Super Color Cinema 9000

(9.24407-01/-05/-17/-65)